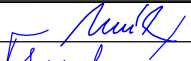
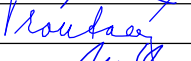
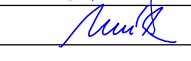



Odpovědný projektant:	Ing. Miroslav Novák	  	 SPOL. S R. O.
Vypracoval:	Milada Troutnarová		
Kontroloval:	Ing. Miroslav Novák		
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace OŘ Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, Ústí n/L 400 03			Žukovova 79/60, 400 03 Ústí nad Labem projekce@progi.cz Tel: 411 198 004
Stavba: Příprava a zpracování projektů staveb pro SMT na rok 2019 OBJEKT 4 Projekt stavby na opravu propustku v ev. km 19,271 TÚ č. 1181 Rumburk - Sebnitz (DBAG)			Číslo projektu: 37/2018 Datum: 01/2019 Stupeň: P Měřítko:
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část: Číslo výkresu: <div style="text-align: center; font-size: 24px;">1</div>

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Název zakázky: Příprava a zpracování projektů staveb pro SMT na rok 2019
Název stavby: Projekt stavby na opravu propustku v km 19,271
TÚ č. 1181 Rumburk - Sebnitz (DBAG)
Místo stavby: Železniční trať Rumburk - Sebnitz, k.ú. Velký Šenov (779768), parc.č. 2884/6
Investor: Správa železniční dopravní cesty, s.o. – Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Správa mostů a tunelů, Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem
Projektant: PROGI spol. s r.o.
IČ: 032 42 137, tel. 411 198 004, e-mail: projekce@progi.cz
Druh stavby: Oprava objektu

2. Podklady

Geodetické zaměření stavby, listopad 2018
Prohlídka objektu projektantem, listopad 2018
Fotodokumentace propustku od správce a ze zaměření pořízená projektantem (11/2018)
Katastrální snímek a výpis z LV
Vybrané údaje o propustku z evidence správce objektu
Vyjádření k existenci sítí jednotlivých správců – zajištění během zpracování projektu
Pasport kolejí od ST, listopad 2018
Hydrologická data od ČHMÚ, pobočka Ústí n.Labem, ze dne 17.12.2018(zn:ZN/CHMI/541/2699/2018)

Popis a základní údaje o stávajícím stavu mostního objektu

2.1. Účel a poloha mostního objektu

Stávající propustek se nachází na neelektrifikované jednokolejně železniční trati (regionální dráha) v TÚ č. 1181 Rumburk (mimo) - Sebnitz (DBAG) (část)(přes Šluknov), DÚ 06, v prostoru katastrálního území Velký Šenov v širé trati. Jeho technická poloha je značně rozdílná od evidenční – ve skutečnosti je cca v km 19,370. Propustkem protéká občasná vodoteč přitékající z drážního příkopu a zalesněného svahu v době příválových dešťů a tání sněhu.

Poloha je na parc.č. 2884/6 (vlastník Česká republika, právo hospodaření s majetkem státu: SŽDC, s.o. – způsob využití: dráha, druh pozemku: ostatní plocha), svým průčelím a kolmými kamennými křídly na výtoku vpravo trati leží propustek na sousedním pozemku parc. č. 2158/3 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek). Tento pozemek sousedí s pozemkem parc. č. 2158/4 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek). Tento pozemek sousedí s pozemkem č. 2158/1 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek). Vlevo trati na vtoku sousedí drážní pozemek s pozemkem parc. č. 2158/2 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek).

Propustek neleží v chráněném území ani v žádném jiném ochranném pásmu. Mostní objekt je přístupný po koleji.

2.2. Druh a stav stávající nosné konstrukce, popis stavby

Propustek byl vybudován kolem roku 1886, původní dokumentace z výstavby se nezachovala. Jeho technická poloha je značně rozdílná od evidenční – ve skutečnosti je cca v km 19,370. Samotná konstrukce propustku se zachovala v původním stavu. Na propustku je otevřené kolejové lože. Nosná konstrukce je desková z kamenných bloků tl. cca 300 mm. Na levé straně 2 krajní desky NK odtržené (10 a 20 mm) - spárování mezi deskami je popraskané, odtržené a uvolněné. Na pravé straně jsou ve zdivech spodní stavby krátké trhliny po sparách. Ve zdivech opěr jsou jednotlivé kameny vytlačené, zdiva opěr jsou na jednotlivých místech vyboulená.

Vpravo trati před propustkem je vzdálenostní upozorňovadlo.

Rozměrové parametry:

Kolmá světlost = délka přemostění – 0,62 m

Volná výška – cca 1,2 m (původní byla cca 1,6 m)

Rozpětí – 0,8 m (evidence)

Šířka – 12,6 m (evidence) - 12,285 m (změřeno)

Délka otvoru u dna – 12,41 m

Výška – cca 4,2 m

Výška lože a přesypávky – 2,3 m (evidence) - cca 2,6 (změřeno)

Stavební výška – 2,94 m

Šikmost - 90°

2.3. Údaje o počtu kolejí na mostním objektu, jejich směrové a výškové uspořádání

Na mostním objektu je jedna stykovaná kolej. Stávající kolejnice jsou tvaru T, na betonových pražcích TOS s rozdělením „b“. Kolejové lože je otevřené. Kolej na propustku je v přechodnici do levého oblouku. Převýšení kolejnic v ose propustku bylo změřeno v hodnotě $p = 9$ mm. Niveleta koleje je ve stoupání (z Rumburku do Sebnitz) + 19,31 ‰.

2.4. Inženýrské sítě

Vyjádření jednotlivých správců jsou přílohami dokladové části.

V prostoru propustku vlevo trati na vtoku se v současnosti nachází trasa dálkového kabelu ČD – Telematika a.s. - dálkový kabel SŽDC Šluknov – Dolní Poustevna a kabelová trasa SŽDC - SSZT OŘ Ústí nad Labem. Kabelové trasy by se měly dle vyjádření správců nacházet cca 5 m vlevo trati od osy koleje.

Před započítáním prací je nutné kabelovou trasu nechat vytýčit u ČD – Telematika a.s. a SŽDC - SSZT OŘ Ústí nad Labem.

2.5. Shrnutí a vyhodnocení výsledků průzkumných prací

Byla provedena vizuální prohlídka viditelných konstrukcí propustku. Nebyl zajištěn podrobný průzkum. Nepřístupné obrysy konstrukcí jsou v projektové dokumentaci odhadnuty a dokresleny dle normálií.

3. Popis a základní údaje navrženého technického řešení

3.1. Celková koncepce technického řešení

Stávající deskový propustek bude zrušen a nahrazen novým trubním propustkem při otevřeném výkopu. Osa nového propustku bude v ose stávajícího.

Budou provedeny výkopové práce. Výkopy budou provedeny tak, aby bylo možné osadit novou troubu propustku dle platné technologie provádění. Na propustku bude otevřené kolejové lože.

Použije se ocelová flexibilní trouba s doplňkovou antikorozií úpravou „TrenchCoat“ o vnitřním průměru 0,8 m, která bude osazena do připraveného a zhutněného pískového lože. Spád dne bude 5,0 %. Na propustku bude otevřené kolejové lože. Vlevo trati na vtoku se ocelová trouba ukončí šikmo ve sklonu zemního tělesa 1 : 1,5, na výtoku vpravo trati bude vybudováno nové monolitické železobetonové čelo včetně římsy.

Na vtoku i výtoku je navržena kamenná dlažba do betonového lože ukončená betonovými prahy. Nové čelo, betonový práh pod troubou na vtoku, kamenná dlažba i kamenné obklady budou vzájemně oddílané spárou 20 mm, vyplněnou extrudovaným polystyrenem a u viditelného povrchu se spára zatmelí trvale pružným tmelem.

V okolí trouby na vtoku a žebet. čela na výtoku se svah zajistí proti sesunutí kamenným obkladem do betonového lože vyztuženým kari sítí.

Nový propustek bude širší než stávající v hodnotě 12,505 m se šikmostí 90°. Celková šířka propustku a zároveň půdorysná délka otvoru se zvětší.

Rozměrové parametry nového stavu:

Kolmá světlost = délka přemostění – 0,80 m

Volná výška – 0,8 m

Rozpětí – 0,81 m (teoretické)

Šířka – 12,505 m

Výška – 3,525 m

Výška lože a přesypávky – 2,675 m

Šikmost – 90°

3.2. Zemní práce

Před započítáním stavebních prací je nutné nechat vytýčit kabelové trasy u ČD – Telematika a.s. a SŽDC - SSZT OŘ Ústí nad Labem, trasy uvolnit a zabezpečit.

Odstraní se traviny a náletové stromy a křoviny (včetně kořenů) v potřebném rozsahu pro výkopové práce a terénní úpravy. Dřevní hmota se odveze k drcení a štěpkování.

Samostatně se sejmu humusovitě povrchové vrstvy k dalšímu použití. Odstraní se přesypávka nad nosnou konstrukcí.

Výkopové práce budou probíhat zároveň s odbouráváním kamenných čel, stávající nosné konstrukce - kamenných desek - a částečně kamenných opěr do potřebné úrovně. Z otvoru propustku se odstraní nánosy a naplaveniny až k původnímu odláždění (dnu).

Sklony svahů otevřené stavební jámy se předpokládají 1:1. Vlevo i vpravo trati se provedou výkopy spojené případně s ubouráním původního kamenného základu pro nový betonový práh pod troubu na vtoku a pro základ nového monolitického železobetonového čela na výtoku a výkopy pro

uložení trouby. Provede se úprava spádu vtokového koryta. Vykopaná zemina se vytrídí a vhodná se použije do zpětných zásypů, ostatní se umístí na skládku.

Pod prahem na vtoku se předpokládá částečně ubouraný kamenný základ původního propustku, mimo tento základ bude případně hutněný podsyp ze štěrkopísku tl. 100 mm. Pod novým základem žebet. čela vpravo trati na výtoku bude provedeno vyrovnaní úrovně ubouraného základu a úrovně výkopu mimo tento základ původního propustku suchým betonem v tl. min. 100 mm. Pod dlažbou a kamennými obklady bude hutněný podsyp ze štěrkopísku tl. 100 mm.

V původním otvoru propustku se mezi původními kamennými opěrami provede zásyp zhutněnou zeminou z nenamrzavého materiálu, min. $I_D = 0,85$. Výkop pode dnem trouby i ubourané stávající opěry a čela se urovnají, případně se stávající podloží a úroveň bourání dosype štěrkopískem a zhutní. Nejprve bude zhotoveno lože ze štěrkopísku 0-20, které bude hutněno na 95%PS (podle standardní Proctorovy zkoušky (PS)), tzn. min. $I_D = 0,80$ (pro nesoudržné zeminy). Horní vrstva lože v tloušťce 50 mm z písku frakce 0-4 nebude zhutněna, aby byl po uložení trouby veškerý prostor mezi vlnami důkladně vyplněn.

Po osazení ocelové nosné konstrukce propustku se provedou zásypy ze štěrkodrti 0-32. Míra zhutnění musí odpovídat min. $I_D = 0,85$ (dle technologických podkladů výrobce trouby na 98 % PS). V bezprostřední blízkosti trouby po obvodu do vzdálenosti max. 0,2 m je dovolená míra zhutnění 94 % PS ($I_D = 0,80$). Míry hutnění v zemním tělese budou v souladu se zjištěným stavem zemin během realizace, pokud se použijí pro zpětný zásyp. Minimální kritéria hutnění určuje čl. 9 až 12 Přílohy 4 z předpisu SŽDC S4. Zeminy zásypu a hutnění určuje také Technologický předpis pro výstavbu mostních objektů s použitím flexibilních ocelových trub Hel-Cor.

K hutnění zeminy v blízkosti bočních stěn trouby a zejména pod rohy v dolní polovině trouby, kam je špatný přístup klasickými prostředky, je vhodné použít ruční pěchy o rozměru 5 x 10 cm. Ruční pěchy k hutnění vodorovných vrstev by neměly být lehčí než 9 kg a vlastní plocha pěchy by neměla být větší než 15 x 15 cm. Zasypávání a hutnění zeminy v oblasti kolem rohů trouby v dolní části trouby je velmi důležitým krokem. Materiál použitý v těchto místech musí dobře vyplnit prostory mezi vlnami. Protože tato místa je nesnadné zaplnit zásypem a zhutnit, je nutné věnovat těmto místům náležitou pozornost a ověřit, zda nedošlo k vytvoření dutých či nezhutněných míst.

Zásyp kolem trouby musí být prováděn souměrně po vrstvách tloušťky max. 150 mm a to oboustranně po krajích trouby za postupného řádného hutnění. Je důležité pokládat a hutnit zásyp symetricky po obou stranách trouby tak, aby rozdíl v úrovních zásypu na obou stranách nepřesáhl výšku jedné vrstvy, tj. 150 mm v jakémkoliv příčném řezu. Před zásypem každé další vrstvy je nutné zkontrolovat, zda je předchozí vrstva řádně zhutněná. Při zásypu bude trouba pečlivě zajištěna proti pohybu a vnitřek se zatíží, aby nedošlo k posunutí. Zatížením propustku nesmí dojít k porušení ochranné vrstvy TrenchCoat. Konec u výtoku bude zajištěn bedněním nového ŽB čela propustku.

V místě dosypání zemního tělesa bude na povrchu ohumusování v tloušťce min. 100 mm. Tato zemina se oseje travním semenem v množství 45 – 60 g/m².

3.3. Bourání a demontáže

Před zahájením výkopových a bouracích prací bude dočasně demontováno vzdálenostní upozorňovací - 1SP vpravo trati před propustkem. Bude opětovně osazeno.

Během provádění výkopů bude probíhat postupné odbourávání kamenných čel, stávající nosné konstrukce - kamenných desek - a částečně kamenných opěr do potřebné úrovně

Při výkopech pro nový betonový práh pod troubu na vtoku vlevo trati a pro základ nového monolitického železobetonového čela vpravo trati na výtoku se případně bude ubourávat původní kamenný základ propustku, zbytek původního kamenného základu se ponechá. Vhodný kámen z bourání (lícový) se použije na nové konstrukce (odlážďení). Vyzískaný materiál z bourání se odveze na skládku, stejně jako malta z bourání.

3.4. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci vytvoří flexibilní ocelová trouba HEL-COR z vlnitého plechu tl. 2 mm s rozměrem vlny 68 x 13 mm z oceli S235. Vnitřní průměr bude 800 mm, vnější 830 mm. Celková výrobní délka trouby bude 12,865 m a bude z důvodu výroby, dopravy a realizace osazení složena ze 2 kusů dl. 6,0 + 6,865 m. Oba koncové díly trouby budou již ve výrobě seříznuty na obou koncích do potřebného ukončení. Vrchol trouby bude viditelně označen, aby nedošlo k záměně polohy. Spojení kusů proběhne na staveništi při zasouvání. Na spojení se použije standardní spojka Hel-Cor s úhelníky.

Trouba bude z výroby opatřena oboustranně (líc i rub) standardní protikoroziční ochranou ze žárového zinku nanášeného ponorem tl. 42 µm a polymerovým povlakem - nalaminovanou HDPE fólií tl. 250 µm (TRENCHCOAT).

Trouba bude uložena na připravené zhutněné lože ze štěrkopísku v podélném spádu 5,0 %. Horní vrstva lože v tloušťce 50 mm nebude zhutněna, aby byl po uložení trouby veškerý prostor mezi vlnami důkladně vyplněn.

Díky relativně nízké hmotnosti se může nakládka a vykládka trouby provádět za pomoci lehké mechanizace (např. lehkým jeřábem s malým zdvihem). Během provádění nakládky a vykládky je třeba věnovat zvláštní pozornost způsobu zvedání a ukládání trouby, aby nedošlo k poškození antikorozičních ochranných vrstev, především polymerové folie. Vhodným způsobem je např. použití popruhů nebo syntetických lan. Nevhodné jsou řetězy nebo ocelová lana.

3.5. Spodní stavba - základ

Trouba bude uložena na štěrkopískový podsyp v podélném spádu 5,0 %. Na vtokovém konci se trouba osadí na bedněný základový práh z betonu třídy C 25/30 – XF1 (CZ, F.2) – CI 1,0 – D_{max} 22 – S2. Pod prahem bude ubouraný kamenný základ původního propustku, mimo kamenný základ bude zhutněný podsyp ze štěrkopísku tl. 100 mm.

3.6. Průčelní zeď s římsou

Provede se vpravo (výtok) trati. Rozměry průčelní zdi (čela) byly stanoveny dle typového podkladu pro trubní propustky. Základ se bude bednit a bude z prostého betonu třídy C25/30 – XF1 (CZ, F.2) – CI 1,0 – D_{max}22 – S2 na ubouraný a suchým betonem třídy C12/15 – X0 (CZ,F.2) - CI 1,0 - D_{max}22 - S1 zarovnaný původní kamenný základ. Mimo tento původní kamenný základ bude pod novým betonovým základem také suchý beton min. tl. 100 mm. Dřík a římsa průčelní zdi - čela bude z betonu třídy C30/37 – XC4,XF3 (CZ, F.2) – CI 0,2 – D_{max}22 – S3 - max. průsak 20 mm. Římsa bude vyztužena ocelí B500B (R), dříky se vyztuží ocelovými KARI sítěmi (průměr drátů 8 mm, velikost ok 150x150 mm) u všech čtyř svislých povrchů a skloněného rubu. Doplní se pruty z oceli B500B (R). Hrany římsy čela budou zkoseny 20 x 45°. Čelo se bude bednit, u čela bude lícová strana bednění zároveň s koncem ocelové trouby nosné konstrukce. Plochy, které budou trvale ve styku se zemní vlhkostí, se opatří asfaltovými nátěry proti zemní vlhkosti (1 x asfaltový penetrační nátěr + 2 x

asfaltový nátěr SA12).

Na římse bude provedeno vyznačení letopočtu dokončení přestavby podle čl. 13.15 z ČSN 73 6201. Rok výstavby bude proveden vlysem do betonu – výška písma min. 100 mm, hloubka min. 10 mm. V místě vlysu bude ocelová výztuž opatřena nátěrem s vyšším obsahem Zn.

3.7. Izolace a odvodnění

Ochrana nosné konstrukce propustku proti stékající vodě a zemní vlhkosti je zajištěna vlastnostmi povlaku na ocelové troubě.

Plochy betonových konstrukcí, které budou trvale ve styku se zemní vlhkostí, se opatří asfaltovými nátěry proti zemní vlhkosti (1 x asfaltový penetrační nátěr + 2 x asfaltový nátěr SA12).

3.8. Dlažby a obklady

Na odláždění a obklady se použije nový lomový kámen a vhodný kámen z bourání min. tl. 150 mm do lože z betonu třídy C 25/30 – XF3 (CZ, F.2) – CI 0,2 – Dmax22 – S2 tloušťky min. 100 mm, vyztuženého svařovanou KARI sítí z oceli B500B (B500A) – pruty průměru 6 mm – oka 100/100 mm. Návrhová tloušťka odláždění bude 300 mm. Sítě budou mít krytí na spodní straně betonu min. 50 mm, vzájemné stykování přesahy bude min. 250 mm. Spáry mezi kameny dlažby a obložení šířky max. 30 mm (lokálně max. 45 mm) se vyplní cementovou maltou do hloubky 70 mm.

Provedení bude splňovat předpis Ž 6.11 – čl. 37 až 51. Pod odlážděním bude podsyp ze štěrkopísku nebo ze štěrkodrti tl. 100 mm.

Uprostřed kamenného obkladu na vtoku vlevo trati nad vrcholem trouby bude vyznačení letopočtu dokončení přestavby podle čl. 13.15 z ČSN 73 6201. Rok výstavby bude proveden vlysem do betonu – výška písma min. 100 mm, hloubka min. 10 mm. K tomu účelu se zřídí betonové bločky (velikost 290 x 140 x 65 mm) - stejná třída betonu jako lože pod kamenným obkladem.

Obklady a dlažba budou od betonových konstrukcí odděleny dilatačními spárami tl. 20 mm vyplněnými extrudovaným polystyrenem, u viditelného povrchu se zatmelí trvale pružným tmelem.

Vlevo i vpravo trati bude mít odláždění okrajové prahy z betonu C 25/30 – XF1 (CZ, F.2) – CI 0,2 – Dmax22 – S2. Odláždění skončí vlevo trati na hranici pozemku dráhy parc. č. 2884/6, vpravo trati skončí odláždění na hranici sousedního pozemku parc. č. 2158/3 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek) s pozemkem 2158/4 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek).

Odláždění na výtoku vpravo trati bude provedeno s prostřídane vystouplými kameny (výška 100 – 120 mm, vzájemné vzdálenosti cca 500 mm) pro zmírnění účinků tekoucí vody, za okrajovým prahem bude těžký kamenný zához proložený zeminou.

3.9. Úpravy železničního svršku

Řešení železničního svršku není součástí této dokumentace. Železniční svršek zůstává bez směrových a výškových úprav. Směrová i výšková poloha koleje bude zachována. V oblasti propustku se upraví kolejové lože do předepsaného tvaru dle předpisu SŽDC S3 (délka 5,0 m vlevo a 5,0 m vpravo). Navazující úpravy do současného stavu budou v délkách 5,0 m.

Stávající stykovaná kolej (kolejnice T a betonové pražce) se v místě propustku dočasně odstraní. Kolejnice se vyříznou – 4 řezy. Demontují se svěrky. Demontované kolejnice se položí mimo pražce na místě stavby mimo dosah výkopu. V úseku výkopu se dočasně odstraní betonové pražce (uvažováno 14 kusů) a kolejové lože (předpokládaná délka 9,74 m - přibližně v ose koleje).

Po zásypu zemního tělesa se provede otevřené kolejové lože a jeho případné doplnění železničním štěrskem fr. 31,5-63 (v úseku výkopu vše z nového materiálu) do předepsaného tvaru dle předpisu SŽDC S3 (celková délka předpisové úpravy 10 m, navazující úprava do současného stavu v délkách 5,0 m). Směrová i výšková poloha koleje bude zachována. Po provedení všech nutných prací se kolejnice a demontované pražce opětovně položí (namontují), kolejnice se svaří a kolej se vyrovná. Na závěr prací se provede strojní podbití pražců (v koordinaci prací na všech propustcích tohoto traťového úseku). Pokud tak nebude, provede se ruční podbití pražců.

Během realizace se může použít jiný způsob demontáže a opětovné montáže koleje na základě požadavků správce.

Drážní stezky (vpravo i vlevo) v rozsahu délky upraveného kolejového lože budou ze štěrkodrti frakce 4/16 (SŽDC S3, díl X, čl. 16) ve vrstvě tl. 100 mm.

3.10. Prostorová průchodnost a obrys kolejového lože

Volný mostní průřez VMP 2,5 podle ČSN 73 6201 – čl. 4.2.12 (poloha v širé trati při rychlosti do 120 km/h) se neuplatní, protože propustek bude mít přesypávku.

Požadovaná minimální výška (510 mm) a šířka (2200 mm od osy koleje) nutného obrysu kolejového včetně rezerv bude po úpravách splněna (ČSN 73 6201 – čl. 14.2). Kolejové lože bude otevřené. Prostorové uspořádání splní také podmínky pro volný schůdný a manipulační prostor.

3.11. Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Železniční trať není elektrifikovaná a do vzdálenosti 5 km není žádná jiná elektrifikovaná trať. Nejsou proto potřebná žádná opatření podle SŽDC SR 5/7 (S).

3.12. Návrhové zatížení a údaje o zatížitelnosti

Statický výpočet a tabulka zatížitelnosti jsou v samostatné příloze č. 10 tohoto projektu. Návrhové zatížení je pro 4. třídu podle kategorizace trati z hlediska mostů podle ČSN EN 1991-2: model zatížení LM71, klasifikační součinitel $\alpha = 1,1$. Zatížitelnost $Z_{LM71} = 14,44$. Tabulka zatížitelnosti je v příloze této technické zprávy.

3.13. Hydrotechnické posouzení

Povodí vodoteče má plochu 0,16 km², návrhový průtok (NP) $Q_{100} = 1,56$ m³/s. Kapacitní průtok propustku z ocelové trouby DN 800 o sklonu 5,0 % je $Q_D = 2,14$ m³/s. Je větší než kontrolní návrhový průtok $Q_{KNP} = 1,95$ m³/s. Návrh propustku vyhovuje. Hydrotechnický výpočet je v samostatné příloze č. 11 tohoto projektu.

4. Způsob provádění, postup výstavby

4.1. Hlavní zásady postupu provádění jednotlivých prací

Jelikož je přes propustek vedena pouze jedna kolej, je možné celou konstrukci zhotovit naráz.

Přístup na staveniště je možný pouze po kolejích (zemním tělese trati). V místě stavby propustku se odstraní náletová vegetace a traviny. Provede se demontáž kolejového svršku s odstraněním kolejového lože.

Během provádění výkopů bude probíhat postupné odbourávání kamenných čel, stávající nosné konstrukce - kamenných desek, kamenných opěr a kolmých křídel.

Při výkopech pro nový betonový základový práh pod troubu na vtoku vlevo trati a pro základ nového monolitického železobetonového čela vpravo trati na výtoku bude ubourán původní kamenný základ dle potřeby, zbytek původního kamenného základu se ponechá.

Na dočasné převedení vody se použije plastová trouba min. DN 250 v délce min 16 m.

Po provedení výkopů pro nový betonový základový práh pod troubu vlevo trati, pro nové ŽB čelo vpravo trati a výkopů pro uložení trouby se připraví podsypy pro nové betonové konstrukce a bednění nových betonových konstrukcí. Zhotoví se základový práh vlevo trati a základ a část dříku čela a ochranné asfaltové nátěry. Provede se zásyp původního otvoru propustku mezi původními ubouranými kamennými opěrami zhutněnou zeminou z nenamrzavého materiálu a vyrovnávací podsyp ze štěrkopísku, následně lože pod nosnou konstrukci.

Následně se osadí nosná konstrukce (ocelová trouba), zajistí se proti posunutí a zřídí se nové čelo. Po zatvrdnutí betonových konstrukcí se dokončí ochranné asfaltové nátěry. Realizace nosné konstrukce a její zásyp bude splňovat Technologický předpis pro výstavbu mostních objektů s použitím flexibilních ocelových trub Hel-Cor.

Po dosypání zemního tělesa do požadovaného tvaru se opětovně vytvoří kolejové lože a smontuje se železniční svršek. Provede se konečná úprava koryta vodoteče a zhotoví se kamenné obklady svahů a odláždění dna vodoteče.

Ohumusují se a zatravní místa zasažená stavbou. Doplní se drážní stezka. Terén okolí propustku narušený během prací se urovná (uvede do původního stavu).

Pro bourání, zemní práce, betonáž a osazování trub je potřebná těžká technika (bourací kladiva, rypadla, domíchávače betonu, jeřáb – případně MPV např. 22.2). Během prací bude k dispozici pohotovostní čerpadlo, které se použije zejména po dešťových srážkách (předpoklad celkem 8 hodin).

Dodavatel stavby si zřetelně vyznačí hranice sousedních a souvisejících pozemků.

4.2. Požadavky na omezení (případně výluky) železničního provozu

Definitivní podobu a návrh POV tohoto objektu v rámci stavby předloží zhotovitel investorovi před započítáním stavebních prací k odsouhlasení. Projektant předpokládá nutnou délku nepřetržité výluky 14 dní.

Při pracích, které budou probíhat za provozu, bude dočasně omezena rychlost projíždějících vlakových souprav (doporučeno 20 - 30 km/h).

5. Ostatní souvislosti

5.1. Přeložky a úpravy inženýrských sítí

Dle vyjádření správců inženýrských sítí se nacházejí v oblasti propustku sítě ČD - Telematika a.s. - dálkový kabel SŽDC Šluknov – Dolní Poustevna a kabelová trasa SŽDC - SSZT OŘ Ústí nad Labem. Před prováděním stavebních prací budou sítě vytýčeny, uvolněny a zabezpečeny. Zpětné uložení bude provedeno za účasti zástupců správců kabelových tras.

5.2. Zábory

Stavba předpokládá trvalý zábor pozemku parc. č. 2158/3 (vlastník Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek) dlažbou zpevněného dna vodoteče a okrajovým prahem tohoto odláždění. Odláždění bude končit na hranici pozemků mezi pozemkem parc. č. 2158/3

a 2158/4 (oba vlastníci: Lesy České republiky, s.p., Hradec Králové, druh pozemku: lesní pozemek).

Souhlas se vstupem na sousední pozemky, které nejsou v majetku SŽDC je nutné dořešit před realizací stavby. Dojde k trvalému záboru pozemku určeného k plnění funkcí lesa. Zhotovitel stavby si hranice souvisejících pozemků zřetelně vyznačí.

5.3. Řešení mostního objektu z hlediska péče o životní prostředí

V prostoru propustku se odstraní náletová vegetace. Dřevní hmota se odveze k ekologické likvidaci (drcení, štěpkování). Během realizace se nesmí znečistit povrchová a podzemní voda ani půda. Při použití techniky s výskytem ropných látek se budou používat ekologické rohože se sorbentem ropných látek.

Odpady z bouracích prací vzniknou z vybouraného kamenného zdiva. Spojovací malta a nevyužitelný kámen z bourání se odvezou na skládku. Vybouraný vhodný kámen (tvrdý lícový) se využije pro nové obložení.

Vytěžená vhodná zemina se použije ke zpětným zásypům, přebytečná a pro zásypy nevhodná se odveze na skládku.

5.4. Řešení mostního objektu z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při rekonstrukci propustku je třeba dbát všech příslušných ustanovení a norem. Pro zajištění bezpečnosti práce je během realizace nutno respektovat zejména následující předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)

NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

(předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Platí pro všechny zaměstnance

SŽDC/ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s SŽDC/ČD

vykonávají pro SŽDC/ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány)

Směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

Zhotovitel stavby při realizaci dodrží předpisy pro práci v průjezdním průřezu provozované trati, v ochranných pásmech podzemních sítí, pro manipulaci s břemeny a pro bourací práce. Pro práce prováděné strojními mechanismy budou dodrženy předpisy pro práci s těmito mechanismy.

6. Související normy a předpisy

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 0081 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Všeobecné ustanovení
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění
ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
ČSN EN 10027-2 Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování
ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně
ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN EN 206 + A1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
SŽDC S 3 Železniční svršek
SŽDC S 4 Železniční spodek
SŽDC S 5 Správa mostních objektů
SŽDC SR 5/7 (S) Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (aktuální znění)
Vzorové listy železničního spodku Ž1 – Ž10
Technologický předpis pro výstavbu mostních objektů s použitím flexibilních ocelových trub Hel-Cor
Vyhláška č. 177/1995 Sb. – Stavební a technický řád drah

V Ústí nad Labem, 31.01.2019

Vypracovala: Milada Troutnarová

Příloha technické zprávy

Sestavení přehledných výsledků zatížitelnosti

Tabulka zatížitelnosti

podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
(novelizovaného předpisu SŽDC SR 5 (S))

Přehled zatížitelnosti

A. Identifikace mostního objektu (propustku)

TÚ (číslo, název): **TÚ č. 1181 Rumburk – Sebnitz (DBAG)**
DÚ: **06**

km: **19,271**

B. Identifikace části mostního objektu (propustku)

část mostního objektu: **nosná konstrukce**

pod kolejí č. **1**

C. Doplňující data pro část mostního objektu (propustku)

Kategorie zatížitelnosti: **C** Výpočetní model: **kruhový průřez**

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostního objektu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
číslo koleje		č.1	
poloměr oblouku	-- [m]	přechodnice [m]	-- [m]
převýšení koleje	-- [mm]	9 [mm]	-- [mm]
excentricita vůči ose mostního objektu	-- [m]	-- [m]	-- [m]

Popis závad uvažovaných ve výpočtu: Zatížitelnost vychází z projektovaného stavu a nezohledňuje proto žádné závady.

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu - orgány SŽDC: ...---.../.../... - zpracovatelem přepočtu: ...--.../.../...

Poznámka k části propustku: Vzhledem ke kompletní flexibilní konstrukci mostního objektu se excentricita neurčuje.

Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	k_i	typ	L_p	δ	L_D	viz. str.	Poznámky	Z_{LM71}
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12
1	Ocelová trouba	Pod kolejí	normálové napětí v oceli	1,0	-	0,8	2,0	1,25	7		14.44

Dne: 31/01/2019 zatížitelnost určil: Ing. Zdeněk Zeman

Dne: .../.../.... do databáze zadal: ...