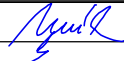





Odpovědný projektant:	Ing. Miroslav Novák		 PROGI SPOL. S R. O.
Vypracoval:	Ing. Zdeněk Zeman		
Kontroloval:	Ing. Miroslav Novák		
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace OŘ Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, Ústí n/L 400 03			Žukovova 79/60, 400 03 Ústí nad Labem projekce@progi.cz Tel: 411 198 004
Stavba: Příprava a zpracování projektů staveb pro SMT na rok 2019 OBJEKT 14 Projekt stavby na opravu propustku v ev. km 6,473 TÚ č. 0661 Ústí n.L. západ - Bílina			Číslo projektu: 37/2018 Datum: 04/2019 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 ev. km 6,473
TÚ č. 0661 Ústí n.L. západ - Bílina
Místo stavby: Železniční trať Ústí nad Labem západ St.5 - Bílina, žst. Řehlovice
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 ze zadání projektu z 11/2018, doměření 03/2019
Prohlídka objektu projektantem
Fotodokumentace propustku od správce a ze zaměření pořízená projektantem (11/2018)
Původní projekt z doby výstavby se nezachoval
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.L., ze dne 23.04.2019 (zn: ZN/CHMI/541/698/2019)

3. Popis a základní údaje o stávajícím stavu mostního objektu

3.1. Účel a poloha mostního objektu

Stávající propustek se nachází na elektrifikované dvoukolejné železniční trati (celostátní trať zařazená do systému TEN-T) v železniční stanici Řehlovice v TÚ č. 0661 Ústí nad Labem západ-Trmice (mimo) - Bílina (mimo), DÚ B1. Poloha je na hranici katastrálního území Řehlovice na parc.č. 1176/6 a Stadice na parc.č. 1903/13 (oboje vlastní Česká dráha, a.s. způsob využití: dráha, druh pozemku: ostatní plocha). Propustkem protéká trvalá vodoteč.

Přítok trvalé vodoteče je na parc.č. 1176/6 (SŽDC). Ve vzdálenosti cca 22 m prochází propustkem pod místní účelovou pozemní komunikací vedoucí do žst. Řehlovice na parc.č. 1462/10 (vlastník Česká dráha, a.s., druh pozemku: trvalý travní porost – zemědělský půdní fond). Na vtoku do tohoto propustku je pozemek parc.č. 1463/6 (vlastník Česká dráha, a.s., druh pozemku: trvalý travní porost – zemědělský půdní fond).

Za výtokem ze železničního propustku je ve vzdálenosti 4,5 m koryto vodoteče v k.ú. Stadice na pozemku parc.č. 1826/2 (vlastník Řehlovická zóna IV s.r.o., Brno, způsob využití: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, jedná se o památkově chráněné území), pokračuje proti staničení na pozemku parc.č. 158/1 (vlastník Záhora Dalibor, Praha 8, druh pozemku: trvalý travní porost – zemědělský půdní fond, jedná se o památkově chráněné území).

Svah koryta za propustkem vpravo ve vzdálenosti 4 m od čela je k.ú. Řehlovice na parc.č. 61/5

a 1464/3 (oboje - vlastník Římskokatolická farnost Řehlovice, druh pozemku: trvalý travní porost – zemědělský půdní fond).

Vlevo před propustkem na pozemku stavební parc.č. 74 (vlastník Česká republika, právo hospodaření s majetkem státu: SŽDC, s.o. – druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří, památkově chráněné území) je budova čís. pop. 96 (způsob využití: jiná stavba) využívaná k bydlení ve vzdálenosti 25 m od konstrukce propustku.

Propustek se nenachází v ochranném pásmu lesa. Propustek je v památkově chráněném území v k.ú. Stadice.

Mostní objekt je přístupný z ploch železniční stanice a z místní pozemní komunikace na parc.č. 1462/10 přes pozemek dráhy.

Nejbližší propustek pod tratí je trubní ve směru proti staničení v ev. km 6,402. Technicky je 71 m daleko (vzdálenost os propustků). Jeho otvor světlosti 0,80 m je zcela zasypaný. Není tedy pro stavbu využitelný.

3.2. Druh a stav stávající nosné konstrukce, popis stavby

Propustek pod železniční tratí byl vybudován v roce 1901. Původní dokumentace se nezachovala. Jedná se o klenbový propustek.

Na levé vtokové straně pod kolejí č. 1 je klenba z kamenného lomového zdiva tl. 0,55 m. Okrajová část na vtoku je ze zdiva kamenného kvádrového. Klenba má zřetelné průsaky vody a místy poruchy ve spárách. Část na výtokové straně vpravo pod kolejí č.2 je z betonu (pravděpodobně vyztuženého – známky vyztuže nejsou viditelné). Důvod a doba zhotovení betonové konstrukce nejsou ověřené (není záznam v evidenci).

Čelo vlevo, opěry a šikmá křídla vlevo jsou z kamenného zdiva lomového (kromě kvádrového zdiva na okraji otvoru). Zdivo opěr má značné poruchy. Čelo vpravo a opěry vpravo jsou z betonu. Na obou čelech jsou římsy ze železobetonu. Římsy na křídlech vlevo jsou z kamenných bloků. Křídla jsou z velké nezjištěné části zasypaná v zemním tělese.

Nad klenbou (obě části) se předpokládá ochranný cementový potěr. Nad betonovou částí se předpokládá izolace, která však může být v celém rozsahu kleneb. Kolejové lože má pravděpodobně splněnou dostatečnou tloušťku 300 mm pod dřevěnými pražci.

Na hlavních betonových římsách je umístěno ocelové zábradlí z úhelníků. Sloupky (70 x 70 x 8 mm – zabetonované do říms), madla a vodorovná výplň (70 x 70 x 6 mm) jsou opatřené protikorozi ochranou (krycí nátěry).

Dno vodoteče v otvoru i mimo něj je zpevněné kamennou dlažbou v betonovém loži. Je vytvarováno mělkou kynetou. Na přítoku a odtoku vodoteče jsou břehy zpevněné ukloněnými betonovými zídkami (za výtokem jsou strmější).

Rozměrové parametry:

Kolmá světlost = délka přemostění – 1,90 m

Volná výška – 1,85 m

Rozpětí – 2,45 m

Šířka – 12,71 m (evidence) x 13,08 m (změřeno)

Délka – 7,60 m

Výška – 3,20 m (evidence) x 2,97 m (změřeno)

Výška lože a přesypávky – 0,50 m (evidence)

Stavební výška – 1,10 m

Šikmost – 90°

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

Na mostním objektu jsou dvě traťové bezстыkové koleje. Je zde také vlevo výhybná kolej (od výhybky č. 3). Stávající kolejnice jsou tvaru S49, na dřevěných pražcích s rozdělením „d“ (po 611 mm). Kolejové lože je uzavřené. Obě traťové koleje na propustku jsou v přímé. Niveleta kolejí je podle geodetického zaměření v klesání. Kolej č. 1: -0,73 ‰ před osou propustku, -0,45 ‰ za osou propustku (podle pasportu je na propustku ve stoupání +7,75 ‰). Kolej č. 2: -0,60 ‰ před osou propustku, -0,53 ‰ za osou propustku (podle pasportu je na propustku ve stoupání +1,39 ‰).

3.4. Inženýrské sítě

V oblasti propustku se nacházejí mimodrážní inženýrské sítě. Nadzemní vedení vysokého napětí ČEZ Distribuce a.s. (do 35 kV) vede šikmo přes trať silnici blízko za propustkem ve vzdálenosti 17,5 m od nejbližší konstrukce propustku. Ostatní mimodrážní sítě vedou v prostoru místních pozemních komunikací na obou stranách mimo zásah výkopových prací. V dosahu stavebních prací bude pouze vedení České telekomunikační infrastruktury a.s. (CETIN), které vede podél čela propustku pod místní komunikací pod ozubem římsy v ocelové chráničce.

Vlevo od koleje vede podél římsy v kolejovém loži ve společné trase silové vedení. Jedná se o kabel vysokého napětí 6 kV a kabel nízkého napětí ve správě SŽDC – OŘ Ústí n.L. – SEE Ústí n.L. a zabezpečovací kabely ve správě SŽDC – OŘ Ústí n.L. – SSZT Ústí n.L. Trasa je v kabelových chráničkách, kabel 6 kV pravděpodobně oddělený od ostatních betonovými deskami. Podél římsy trasu kryje převrácený betonový kabelový žlab TK1.

Vpravo od koleje vedou podél římsy v kolejovém loži zabezpečovací kabely ve správě SŽDC – OŘ Ústí n.L. – SSZT Ústí n.L. Trasa je v kabelových chráničkách. V současnosti dochází k úpravě položených kabelů před propustkem (před trakční podpěrou č. 13).

Vpravo ve vzdálenosti 9 m od čela propustku vede přes vodoteč trasa telekomunikačních sdělovacích kabelů (včetně dálkového) ve správě ČD - Telematika a.s. Je umístěná v betonovém kabelovém žlabu vnějších rozměrů 320 x 380 mm. Na vodoteči je podepřena dvojicí ocelových úhelníků 70 x 70 x 8 mm. Nad vodotečí je zakrytá betonovou deskou šířky 300 mm, délky 1950 mm, tloušťky 50 /60) mm.

Vlevo ve vzdálenosti 5 m od čela propustku vede přes vodoteč nadzemní kabelová chránička obdélníkového průřezu ze dvou dílů nad sebou (sešroubovaných). Na obou břehových koncích je uložena na betonových základových patkách. Účel chráničky není prověřen, můžou v ní být nefunkční kabely. Vlevo na pozemku dráhy v blízkosti oplocení vede z otvoru propustku pod místní komunikací kabel, pokračuje pod terénem v rýze (nově položený). Zatím není evidovaný v dokladech.

Před realizací výkopových prací je nutné všechny uvedené podzemní trasy vytýčit.

3.5. Shrnutí a vyhodnocení výsledků průzkumných prací

Byla provedena vizuální prohlídka viditelných konstrukcí propustku. Nebyl zajištěn podrobný stavebně technický a geotechnický průzkum. Nepřístupné obrysy konstrukcí jsou v projektu odhadnuty podle normálií. Není známo složení zemního tělesa, projektant uvažuje nejnejpříznivěji písek hlinitý ulehlý S4/SM, reálný je štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy G3/G-F. Podle údajů správce

je prostředí vody a horninové prostředí středně agresivní - zatřídění XA2.

4. Popis a základní údaje navrženého technického řešení

4.1. Celková koncepce technického řešení

Současný stav propustku je takový, že je nutná jeho oprava (rekonstrukce – přestavba). Použijí se železobetonové prefabrikované rámy světlých rozměrů šířka x výška = 1,2 x 1,1 m. Nosná konstrukce se osadí na železobetonovou desku s koncovými prahy. Prostor mezi rámy a stávajícím povrchem otvoru se zabetonuje. Na vtoku směrem ke stávajícímu propustku pod místní pozemní komunikací se předláždí kamennou dlažbou do betonového lože.

Rozměrové parametry:

Kolmá světlost = délka přemostění – 1,20 m

Volná výška – 1,10 m

Rozpětí – 1,30 m

Šířka – 13,08 m

Délka – 7,60 m

Výška – 2,90 m

Výška lože a přesypávky – 0,50 m

Stavební výška – 1,80 m

Šikmost – 90°

4.2. Zemní práce

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

Odstraní se naplaveniny ze dna vodoteče – v celém prostoru mezi výtokem z propustku pod místní komunikací (včetně z otvoru toho propustku nejbližší k výpravní budově) až za výtok z propustku pod železniční tratí do vzdálenosti 5 m za záhyb vodoteče na pozemku parc.č. 1826/2 (Řehlovická zóna IV s.r.o.). Naplaveniny se odvezou na skládku.

Provedou se nepažené výkopy pro úpravu břehových zídek. Provedou se pažené výkopy pro koncové základové prahy. Pažení společně s bedněním zůstane zabudované v konstrukci. Důvodem tohoto způsobu realizace je to, aby nevznikala nepažená jáma v trvalé vodoteči.

Výkopy se předpokládají v zemině I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133 (podle původní ČSN 73 0035 tř. 1-3). Vykopaná zemina se vytřídí, vhodná se použije na zásypy, ostatní nevhodná a přebytečná se odveze na skládku. Dno výkopů pod základy se na povrchu zhutní.

Na plochách dotčených úpravami terénu se provede hydroosev (mulčovací kúra, travní semeno 30 – 45 g/m²).

4.3. Bourání a demontáže

Vybourá se kamenná dlažba v betonovém loži. Základní rozsah bude ve stávajícím otvoru bez náhrady. Ostatní bourání dlažeb bude součástí předláždění - za výtokem propustku pod železniční tratí do 2,1 m, před vtokem do cca 17 m (proti 2 otvorům stávajícího propustku pod místní komunikací) a v celé délce proti otvoru nejbližší k výpravní budově.

Na vtoku do propustku pod tratí se vybourají betonové břehové zídky do 2,1 m od stávajícího čela, na výtoku do 1,1 m (směr Ústí n.L.) od čela a těsně u čela (směr Bílina). Vybourá se ukončení těchto zídek v otvoru. Ohraničení bourání bude rovným uříznutím betonu.

V otvoru se pro bezpečné vtažení rámu vyříznou v klenbě (část v kamenném zdivu, část v betonu) trojúhelníkové drážky hloubky až 50 mm (šířka v líci 100 mm).

Vybouraný kámen (kromě kamene na předlážďení), malta z bourání a beton se odveze na skládku (beton k následné recyklaci).

4.4. Nosná konstrukce

Novou nosnou konstrukci budou tvořit železobetonové rámy schválené pro použití na stavbách drah o vnitřních rozměrech šířka x výška = 1200 x 1100 mm délek 1000 mm. Celková délka konstrukce bude 13,0 m. Na výtokové straně vpravo bude koncový prefabrikát v líci rovný bez ozubů. Povrch betonu dolní příčle bude zároveň dnem koryta vodoteče. Minimální pevnostní třída betonu bude C30/37, reálný dostupný výrobek má třídu betonu C40/50. Beton bude mít max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8. Stupeň prostředí bude XA2, XC4, XF3.

Realizace konstrukce bude zásunem do stávajícího otvoru po povrchu základové desky. Spoje budou provedeny podle podmínek stanovených v TPD použitého výrobku. Trouby mají pera a drážky se zabudovaným těsněním, spáry mezi troubami nad těsněním se zatmelí vhodnou hmotou. Konec konstrukce na výtoku bude lícovat se stěnou stávajícího betonového čela.

4.5. Základy

Založení rámových prefabrikátů propustku bude na monolitickou železobetonovou desku tl. 200 mm. Ta bude na vtoku a na výtoku bude uložena na betonový práh. Na desku a prahy se použije beton třídy C 25/30 – XA2, XF1 (CZ, F.2) – CI 0,2 – Dmax22 – S3 - max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8. Deska se se vyztuží ocelovými svařovanými sítěmi z prutů průměru 8 mm s oky 150 x 150 mm ve dvou vrstvách z oceli B500B. Krytí sítí bude min. 40 mm (jmenovité 45 mm) od povrchu betonu. Po obvodu konstrukce budou sítě nad sebou propojeny pruty průměru 8 mm z oceli B500B ve tvaru pootočeného U. Další propojení horních a dolních sítí zajistí spony průměru 8 mm. Označení sítí a prutů je podle ČSN EN 10080 a ČSN EN 10027-2 je B500B.

Do desky se vloží dvojice užitých kolejnic (např. S49, každá dl. 15,0 m) z důvodu vytvoření kluzné plochy pro posouvání rámu. Jejich horní plocha bude cca 10 mm nad úrovní železobetonové desky a dočasné podkladní desky. Polohu kolejnic si přizpůsobí zhotovitel stavby. Z důvodu umístění kolejnic se musí výztužné sítě u horního povrchu desky proříznout (možnost rozdělení již při dodání podle požadavku zhotovitele stavby).

Vzhledem k délce 13,2 m v trvalém prostředí pod terénem a pod trvalou vodotečí se nemusí základová deska dilatovat. Základová konstrukce se bude na koncích bednit. Pod deskou a pod prahy bude podkladní beton třídy C 12/15 – X0 (CZ, F.2) – CI 1,0 – Dmax22 - S1 tl. 50 mm.

Pro realizaci zásunu se na vtokové straně zřídí dočasná podkladní deska z betonu C 12/15 – X0 (CZ, F.2) – CI 1,0 – Dmax22 – S2 tl. 200 mm. Bude oddilátovaná od základové desky pěnovým polystyrénem tl. 10 mm. Deska se se vyztuží u spodního povrchu (krytí 40 mm) svař. sítí z prutů Ø 6 mm s oky 150 x 150 mm (vel. 1,8 x 1,8 m) z oceli B500B(A). Horní povrch bude navazovat na povrch základové desky. Budou do ní také zabetonované souvislé vodící kolejnice. Po dokončení zásunu se tato deska vybourá. Kolejnice mimo základovou desku v otvoru pod nosnou konstrukcí se odřízne.

4.6. Výplňové konstrukce

Prostor mezi novou nosnou konstrukcí a vnitřním povrchem otvoru se vyplní betonem C 25/30 – XC3, XF1 (CZ, F.2) – Cl 0,2 – Dmax22 – S3 až S5. V líci čel se použije bednění. Zhotovitel zvolí vhodnou technologii tak, aby celý určený prostor vyplnil. Ve stěnách nad středem ráků na obou stranách (vlevo v přibetonované stěně) 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. Vlevo v místě letopočtu se provede protikorozi ochrana výztuže nátěrem z důvodu zmenšeného krytí. Prostor vedle základových prahů (mezery mezi zabudovaným bedněním a pažením) se vyplní betonem třídy C 12/15 – X0 (CZ, F.2) – Cl 1,0 – Dmax22 (konzistence libovolná podle zkušeností zhotovitele).

4.7. Sanace spodní stavby

Povrch kamenného zdiva čela (z důvodu přípravy plochy) a křídel vlevo na vtoku se otryská křemičitým pískem a následně omyje tlakovou vodou.

Na křídlech se provede kompletní hloubkové spárování. Stávající spárování proto bude vysekáno na hloubku min. 80 mm (doporučeno až 120 mm). Vysekaná malta se odveze na skládku. Pro hloubkové spárování kamenného zdiva se zvolí mechanizované spárování aktivovanou objemově kompenzovanou cemento-polymerní maltou za použití plastifikátorů. Malta pro spárování musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 - pevnostní třída M15. Vyplnění maltou skončí 5 – 10 mm hluboko ve spáře. Kameny uvolněné vlivem stavu a vypadlé vlivem spárování se přezdí na cementovou maltu M10. Množství: do 15 % plochy, hloubky do 200 mm.

Povrch stávající betonové římsy a čela vpravo na výtoku se na přístupných plochách celoplošně sanuje maltou na bázi cementu tl. do 5 mm. Povrch betonu čel na obou stranách (včetně ukončení rámu) se natře sjednocujícím nátěrem organického původu podle čl. 23.2.4 z TKP, kap.23. Bude zároveň zamezovat průniku vody do konstrukce a nebude zamezovat difúzi vodní páry. Nátěr bude tenkovrstvý výsledné tl. 0,18-0,2 mm při spotřebě 250 – 300 g/m².

Ke stěně čela z kamenného zdiva vpravo se přibetonuje nová lícová konstrukce. Její povrch bude lícovat se začátkem zasunutých ráků. Vliv naklonění ráku se vyřeší během realizace na základě požadavků správce. Tloušťka přibetonování bude podle výsledné provedené konstrukce ráků. Použije se beton třídy C 30/37 – XC4, XF1 (CZ, F.2) – Cl 0,2 – Dmax 16 – S3, který bude bedněný. Vyztuží se svařovanými sítěmi z prutů průměru 8 mm s oky 150 x 150 mm z oceli B500B(A) u lícového povrchu. Krytí sítě bude min. 45 mm od povrchu betonu.

Sítě se osadí na kotvy z betonářských prutů (ocel B500B) průměru 12 mm, délek 400 mm. Budou osazené do vodorovných vrtů průměru 14 – 18 mm v kamenném zdivu a v betonu (do zabetonování otvoru) jako chemické (lepené) kotvy. Hloubka vrtů bude 200 – 250 mm podle výsledné tloušťky přibetonované stěny. Kotvy budou ve vzájemných vzdálenostech max. 450 mm (přizpůsobí se hlavně podél stěn ráku). Předpokládá se 40 ks, z toho 7 ks v betonu.

Dodavatel vypracuje technologický předpis sanace podle TKP, kap. 23.

4.8. Vodotěsná izolace

Ochrana nové nosné konstrukce propustku proti stékající vodě a zemní vlhkosti bude zajištěna asfaltovými nátěry proti zemní vlhkosti (1 x asfaltový penetrační nátěrem + 2 x asfaltový nátěr SA12). Nátěry rubového povrchu stěn a horní přičle se provedou před zásunem. Nátěry budou také na

čelních plochách pod úrovní odláždění a na horních částech ploch základů – nad úrovní zabudovaného pažení a bednění.

4.9. Dlažby a obklady

Předláždí se prostor před vtokem vlevo (téměř celá plocha k propustku pod pozemní komunikací). Odláždí se horní plochy mezi břehovými zídkami a svahy na vtoku vlevo. Vpravo na výtoku se odláždí část horní plochy na straně ke Stadícím.

Na odláždění se použije stávající kámen z bourání min. tl. 200 mm (předpoklad stavu) do lože z betonu třídy C 25/30 – XF3 (CZ, F.2) – CI 0,2 – Dmax 22 – S2 min. tloušťky 100 mm. Návrhová tloušťka odláždění bude 300 mm. Beton se vyztuží svařovanou sítí z oceli B500B (B500A) – pruty průměru 6 mm – oka 150/150 mm. Sítě budou mít krytí na spodní straně betonu min. 50 mm, vzájemné stykování přesahy bude min. 250 mm. Spáry mezi kameny odláždění šířky max. 30 mm (lokálně max. 45 mm) se vyplní cementovou maltou do hloubky 70 mm. Provedení bude splňovat předpis Ž6.11 – čl. 37 – 51. Pod odlážděním bude podsyp ze štěrkopísku nebo ze štěrkodrti tl. 100 mm. Na vtoku se vytvaruje kyneta směrem k otvoru. U vtoku i výtoku se vytvoří vyspárování dna i v podélném směru v návaznosti na současný stav dna.

Mezi obložením a konstrukcemi spodní stavby a v oddělení odláždění v otvoru bude dilatace z extrudovaného polystyrénu tl. 20 mm (včetně vodorovné plochy na základu). U horního povrchu bude do hloubky min. 30 mm zatmelena trvale pružným tmelem.

Vpravo na výtoku ve směru na Ústí n.L. se provede nová část břehové zídky z betonu C 25/30 – XA2, XF3 (CZ, F.2) – CI 0,2 – Dmax 22 – S3 tl. 300 mm. Naváže na zachovanou stávající zídku. U čela propustku se ukončí s oddílováním. Použije se bednění. Beton se vyztuží svařovanou sítí z oceli B500B (B500A) – pruty průměru 8 mm – oka 150/150 mm. Doplní se pruty a spony Ø 8 mm.

4.10. Prostorová průchodnost a obrys kolejového lože

Volný mostní průřez VMP 3,0 podle ČSN 73 6201 – čl. 4.2.12 (poloha ve stanici při rychlosti do 120 km/h) je splněn pouze bez rezervy. Požadovaná minimální šířka (2200 mm od osy koleje) nutného obrysu kolejového včetně rezerv je v současném stavu splněna (ČSN 73 6201 – čl. 14.2). Minimální výška (510 mm) + rezerva 40 mm v současném stavu pravděpodobně není splněna. Nedochází však k žádným úpravám v uzavřeném kolejovém loži. Prostorové uspořádání splňuje podmínky pro volný schůdný a manipulační prostor v šířce 3,0 m od osy koleje.

4.11. Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Železniční trať je elektrifikovaná za použití stejnosměrné trakce napětí 3 kV. Z tohoto důvodu je nutné zajištění ochrany konstrukce propustku proti bludným proudům. Způsob řešení splňuje Služební rukojeť SŽDC SR 5/7 (S). Provedení dále splní TKP kap. 25A. Primární ochranu zajistí vlastní složení a kvalita betonové směsi a krytí výztuže nosné konstrukce. Nosná konstrukce se skládá ze samostatně působících prostorových dílů (prefabrikátů) s uzavřenou konstrukcí, výztuž rámu tvoří po obvodu uzavřenou klec, jednotlivé rámy jsou navzájem odděleny styky s možností jejich elektrické izolace – pryžové těsnění spojů. Pro tyto konstrukce se sekundární ochrana neprovádí.

4.12. Návrhové zatížení a údaje o zatížitelnosti

Statický výpočet a tabulka zatížitelnosti jsou v samostatné příloze č. 9 tohoto projektu. Návrhové zatížení je pro 1. třídu podle kategorizace trati z hlediska mostů podle ČSN EN 1991-2:

model zatížení LM71 a SW/2, klasifikační součinitel $\alpha = 1,21$. Zatížitelnost $Z_{LM71} = 1,21$ (rozhodující nosná konstrukce).

4.13. Hydrotechnické posouzení

Povodí vodoteče má plochu 0,64 km², návrhový průtok (NP) $Q_{100} = 3,21$ m³/s. Kontrolní návrhový průtok (KNP) = 1,25 . 3,21 = 4,01 m³/s. Kapacitní průtok propustku ze železobetonového rámu vnitřních rozměrů šířka x výška = 1,2 x 1,1 m o sklonu 1,1 % je $Q_D = 4,02$ m³/s. Hladina na vtoku je níže než poloha objektů v oblasti před vtokem. Hydrotechnický výpočet je v samostatné příloze č. 10 tohoto projektu.

5. Způsob provádění, postup výstavby

5.1. Hlavní zásady postupu provádění jednotlivých prací

V místě stavby propustku se odstraní náletové křoviny a traviny. Proveďte se vytyčení podzemních tras inženýrských sítí. Zemní práce prakticky v blízkosti sítí nebudou probíhat. V případě dodatečně zjištěného výskytu se zajistí jejich ochrana.

Vytvoří se základy a podkladní konstrukce pod nosnou konstrukci. Zhotovitel si během realizace prověří úroveň dna na výtoku. Podle toho si může přizpůsobit výškovou polohu horní plochy základové desky a navazující podkladní desky. Výhodné pro zásun by mělo být snížení její úrovně oproti projektu o cca 10 mm. Předlážděné odláždění dna vodoteče musí mít minimální sklon 0,2 %.

Provede se postupné sestavení a zásun rámu po zabetonovaných kolejnicích. Na realizaci si zhotovitel vytvoří technologický předpis. Rámy se zabetonují a přibetonuje se lícová stěna na vtoku vlevo. Provede se předláždění koryta vodoteče a úpravy povrchů čel.

Přístup na staveniště je možný po koleji a z místní pozemní komunikace. Pro bourání, zemní práce, betonáž, osazování a posun rámu je potřebná těžká technika (bourací kladiwa, rypadla, domíchávače betonu, jeřáb – případně MPV např. 22.2 atd.).

Na dočasné převedení vody (trvalá vodoteč) se použije plastová trouba min. DN 600 (složená z více dílů). Délka se uvažuje 20 m. Její sklon bude cca 0,5 %. Kapacita dočasné trouby tak bude $Q_{Dd} = 0,58$ m³/s. Je to sice méně než potřebné cca $Q_2 = 0,709$ m³/s, ale větší průměr se s využitím během nasouvání rámu nedá použít.

Trouby se doplní zemními hrázkami (nutnost dovezení zeminy – 2 m³) s pokrytím fólií, vhodně stabilizují dřevěnou nebo ocelovou konstrukcí, lany a vhodným zatížením. Předpokládá se jedno přemístění trouby včetně zemních hrázek. Během prací bude k dispozici pohotovostní čerpadlo.

5.2. Požadavky na omezení (případně výluky) železničního provozu

Pro realizaci rekonstrukce propustku nebude nutná nepřetržitá výluka kolejí. Práce mohou probíhat za provozu, kdy bude pouze dočasně omezena rychlost projíždějících vlakových souprav (doporučeno 20 - 30 km/h). Pracovníci zhotovitele budou přecházet trať během pracovní činnosti.

6. Ostatní souvislosti

6.1. Přeložky a úpravy inženýrských sítí

Stávající podzemní trasy všech kabelů v oblasti propustku zůstanou bez úprav.

6.2. Zábory

Stavba nepředpokládá žádný trvalý zábor. Na výtoku vpravo bude dočasný zábor pozemku parc.č. 1826/2 (Řehlovická zóna IV s.r.o.) z důvodu odstranění naplavenin, které by zvedly hladinu vody během realizace.

6.3. Řešení mostního objektu z hlediska péče o životní prostředí

V prostoru propustku se odstraní náletové křoviny. Nebudou se kácet žádné vzrostlé stromy. 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 a betonu. Spojovací malta a nevyužitelný kámen z bourání se odveze na skládku. Beton se odveze k recyklaci. Vytěžené naplaveniny z koryta vodoteče se odveze na skládku.

6.4. 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 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.

7. Související normy a předpisy

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

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
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 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 S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
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
Vyhláška č. 177/1995 Sb. – Stavební a technický řád drah

V Ústí nad Labem, 30.04.2019

Vypracoval: Ing. Zdeněk Zeman

Příloha technické zprávy

Sestavení přehledných výsledků zatížitelnosti

Tabulka zatížitelnosti pro části mostního objektu

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): **0661 Ústí nad Labem západ-Trmice (mimo) - Bílina (mimo)** DÚ: **B1** km: **6,473**

B. Identifikace části mostního objektu (propustku)

část propustku: **nosná konstrukce / základ** pod kolejí č. **1** (rozhodující)

C. Doplnující data pro část mostního objektu (propustku)

Nosná konstrukce: Kategorie zatížitelnosti: **C** Výpočetní model: **obdélníkový průřez**

Spodní stavba: Kategorie zatížitelnosti: **C** Výpočetní model: **deska**

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]	přímá [m]	-- [m]
převýšení koleje	-- [mm]	0 [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 propustku - orgány SŽDC: ...--.../.../... - zpracovatelem přepočtu: ...--.../.../...

Poznámky k části propustku: Excentricita zatížení u přesýpaného propustku není rozhodující.

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	Železobetonový rám	Horní příčle	Tlak a ohyb ve vyztuženém betonu	1,0	-	1,4	2,00	3,6	2	prefabrikát	1,21
2	Základová deska	Základová spára	Tlak v základové spáře	1,0	-	-	1,00	-	6		3,26

Dne: 30/04/2019 zatížitelnost určil: Ing. Zdeněk Zeman

Dne: .../.../....

do databáze zadal: ...