


Ved.odd.proj.: Ing. Petr VÁVRA		Autor. Ing.: Ing. Jiří DOSTÁL		 <p>Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8 Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové</p>	
Zodp. proj.: Ing. Jiří DOSTÁL		Vypracoval: Ing. Jiří DOSTÁL			
Kraj: Ústecký	Obec: Račice	K.Ú. Račice u Štětí			
Investor : Povodí Labe, státní podnik, OIČ Hradec Králové					
Název akce : <div style="text-align: center;"> LABE, RAČICE, PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA </div>				Datum	prosinec 2018
				Stupeň PD	DPS
				Pořadové číslo	3549
				Číslo stavby 239 170 007	Číslo přílohy
Příloha:				Měřítko	D.1.1
Technická zpráva SO 01					

D.1.1 Technická zpráva SO 01 – Protipovodňové opatření

O b s a h

D.1.1.1	Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení.....	2
D.1.1.1.1	Úvodní informace o účelu stavebního objektu.....	2
D.1.1.1.2	Popis současného stavu	2
D.1.1.1.3	Funkční a technické řešení objektu.....	2
D.1.1.2	Hydrotechnické výpočty, statická posouzení	7
D.1.1.3	Podklady pro vytýčení	7
D.1.1.4	Manipulace s vytěženým materiálem.....	8
D.1.1.5	Jímkování	8
D.1.1.6	Pažení	8
D.1.1.7	Závěr	8

D.1.1.1 Popis stavebního objektu, funkční a technické řešení

D.1.1.1.1 Úvodní informace o účelu stavebního objektu

Stavební objekt SO 01 zahrnuje výstavbu objektu s mobilním protipovodňovým hrazením železničního podjezdu u obce Račice (v ž. km 468,734 na traťovém úseku 0801) včetně podzemní těsnicí stěny a opevnění přilehlých svahů drážního tělesa.

Účelem tohoto stavebního objektu je zajištění protipovodňové ochrany přilehlé části obce Račice na úroveň hladiny $Q_{100} + 40$ cm (bezpečnostní rezerva), tedy na kótu 157,60 m n. m. ve výškovém systému Balt po vyrovnání. Mobilní hrazení bude instalováno pouze v případech hrozícího nebezpečí zvýšení hladiny řeky Labe a následného možného zatopení obce. Kromě toho se předpokládají také instalace mobilního hrazení např. při cvičení složek HZS, resp. provozních zkouškách.

Navržené protipovodňové opatření zabrání přímému zaplavení obce předmětným železničním podjezdem. Vzhledem k charakteru a hydraulické propustnosti zemního materiálu v drážním násypu a v podloží však nelze zcela zabránit průsakům za drážní těleso.

D.1.1.1.2 Popis současného stavu

Předmětný železniční podjezd je tvořen železobetonovým deskovým mostem a starším klenbovým mostem. Místní účelová komunikace procházející tímto podjezdem zajišťuje přístup z obce Račice k cca šesti chatám u Labe a ke zdymadlu Štětí. Na železničním násypu nad podjezdem se nachází šest tzv. posunovacích kolejí (od železniční stanice Hněvice) a dvě koleje rychlostního koridoru trati Praha Masarykovo nádraží – Děčín. Drážní těleso tvoří hráz mezi obcí Račice a řekou Labe. Železniční tratě včetně objektů přemostění podjezdu jsou ve správě SŽDC, s. o., Oblastního ředitelství Ústí nad Labem.

Stávající stav ochrany obce Račice před povodněmi je v současnosti nedostatečný. Obyvatelstvo této obce a jejich nemovitosti nejsou chráněny žádným protipovodňovým opatřením. Část obce Račice se nachází v území aktivní zóny záplavového území Q_{100} , k jehož zatopení dochází právě předmětným výše uvedeným železničním podjezdem.

D.1.1.1.3 Funkční a technické řešení objektu

Protipovodňové opatření bude tvořeno podzemní těsnicí stěnou z tryskové injektáže s navazujícím železobetonovým základovým prahem a bočními stěnami s vodícími drážkami pro mobilní hrazení hliníkovými hradidly včetně příslušenství. Jedná se o lokální protipovodňové opatření v místě železničního podjezdu (mostu), kde šířka drážního tělesa v koruně je cca 45,3 m. Výška mobilní protipovodňové stěny bude na úroveň kóty 157,60 m n. m., což je 0,40 m nad úrovní hladiny povodňového průtoku Q_{100} (tzv. stoleté vody). Hloubka podzemní části protipovodňových opatření bude cca 7,0 m až do nepropustného podloží ze slínovců.

Podzemní těsnicí stěna z jednořadé tryskové injektáže bude délky 23,0 m, hloubky 5,90 – 6,50 m a min. tl. 0,60 m. Minimální pevnost stěny bude 3 MPa a koeficient filtrační propustnosti $k \leq 10^{-8}$ m/s. Vrch podzemní těsnicí stěny bude přimknut ke stávajícím předzákladům mostních křídel železničního podjezdu.

Základový železobetonový práh, který bude sloužit jako dosedací práh mobilního hrazení, bude vybetonován do rýhy na podkladním vyrovnávacím betonu tl. 0,10 m, jenž bude proveden na vrchu podzemní těsnicí stěny. Délka základového prahu bude 7,0 m, šířka 0,80 m a hloubka 1,20 m. Na okrajích základového prahu budou provedeny železobetonové stěny výšky 2,80 – 3,34 m, délky 1,50 m a tloušťky 0,60 m se zapuštěnými vodícími

drážkami pro mobilní hrazení. Tyto stěny budou spřaženy chemickými kotvami se stávající konstrukcí mostních křídel železničního podjezdu. Líce stěn budou hladké (pohledový beton) a viditelné hrany budou sražené 20/20 mm.

Mobilní protipovodňová stěna bude tvořena kompaktním hradidlovým systémem dodaným jako celek. Sířka hrazeného otvoru bude 5,80 m a výška hrazení 2,80 m. Hradící systém bude z hliníkových hradidel o rozměru 2,95 x 0,20 x 0,10 m a střední mobilní stojiny (slupice) s drážkami pro hradidla a zadní podpěrou.

Pro případné odčerpávání drobných průsaků bude za protipovodňovou konstrukcí pod vozovkou vybudována čerpací šachta o průměru 0,60 m a hloubce 1,50 m. Šachta bude opatřena kompozitovým poklopem pro dopravní zatížení D 400 a bude s uzamykáním.

Součástí tohoto stavebního objektu je také opevnění železničního násypu. Opevnění bude provedeno pomocí polovegetačních betonových tvárnic o rozměrech 800 x 600 x 200 mm vyplněnými směsí humusovité zeminy a travních semen. Tvárnice budou uloženy na štěrkopískovém podkladním loži tl. 100 mm frakce 0 – 32 mm. Opevnění bude provedeno cca 19,0 m na každou stranu mobilního hrazení. Výška opevnění bude 1,0 m nad úroveň hladiny Q_{100} , tj. na kótu 158,20 m n. m.

Pracovní postup:

Po předání staveniště bude provedeno vytýčení stavebního objektu a všech podzemních inženýrských sítí v zájmové lokalitě, vymezeno a zajištěno staveniště především z hlediska bezpečnosti. Současně bude vymezena plocha pro zařízení staveniště a dočasnou mezideponii stavebního materiálu.

V rámci přípravných prací bude pak v prostoru staveniště smýceno cca 150 m² křoví a skáceny 2 ks listnatých stromů (ořešáky) Ø 20 – 30 cm. Současně budou odstraněny pařezy, které budou odvezeny a uloženy na řízené skládce ve vzdálenosti do 13 km.

Následně bude ze svahů a u paty tělesa drážního násypu sejmuta ornice v průměrné tloušťce 0,15 m (v množství cca 45,25 m³). Tato zemina bude uložena na dočasnou mezideponii u paty drážního tělesa (na pozemku parc. č. 127/15 v k. ú. Račice u Štětí).

Vzhledem k výšce drážního tělesa (cca 5,0 m) a jeho zatížení kolejovou dopravou bylo pro realizaci podzemní těsnicí stěny navrženo řešení kombinující provádění tryskové injektáže ze zemních nájezdových ramp a svahových zářezů (směrem od konců mostních křídel k ose podjezdu) a u paty svahů pak ze zapažených pracovních prostorů.

Po dobu realizace podzemní těsnicí stěny tryskovou injektáží a všech souvisejících zemních prací bude nutné zajistit vyluku na přilehlé koleji (staniční kolej č. 314 od nádraží Hněvice) a případné vypnutí trakčního vedení.

Pro vybudování zemních nájezdových ramp bude využita zemina z odhrnuté provizorní protipovodňové hráze v množství cca 210 m³. Z ní budou postupně směrem ke svahům vybudovány dočasné výjezdové rampy pro malou vrtnou soupravu (pro tryskovou injektáž). Na tyto rampy o šířce cca 2,50 m a max. podélném sklonu cca 1 : 4,5 budou navazovat jednotlivé postupně terasovitě provedené svahové zářezy. Pro každý vrt se předpokládá jeden svahový zářez, přičemž se bude postupovat od okrajů mostních křídel, tj. ze shora po svahu dolů. V každém z obou svahů bude provedeno postupně 6 dočasných svahových zářezů. Svahy drážního tělesa budou v horních dvou zářezích zajištěny přílohným pažením výšky 1,50 m se vzepřením.

V místech ustavení (zapatkování) vrtné soupravy (ve svahových zářezích) se počítá se zpevněním podkladu vždy 5 ks železobetonových panelů IZD 200 x 100 x 15 o nosnosti 6 t.

V dolní části svahů (od paty svahů po křížení křídel mostu s kanalizačním potrubím) bude těsnicí stěna z tryskové injektáže prováděna v zapažených pracovních prostorech

odkopaných svahů. Čela těchto pracovních prostorů budou zapažena podzemní stěnou z tryskové injektáže cementovou směsí o min. pevnosti 5,0 MPa s vyztužením ocelovými trubkami 108/16 délky 8,60 – 8,90 m. Tyto pažící podzemní stěny budou prováděny z horních svahových zářezů a budou směřovány ve směru kolmém od mostních křídel. Délka obou těchto podzemních pažících stěn bude 3,0 m, hloubka 8,80 – 9,10 m a min. tloušťka 0,60 m. Horní úroveň pažících stěn bude na kótě 156,60 m n. m., tj. cca 2,60 m nade dnem budoucích pracovních prostorů. Obě pažící stěny budou vyztuženy 4 ks ocelových trubek 108/16, které budou osazeny do vyvrtaných otvorů Ø cca 150 mm (v ose jednotlivých sloupů tryskové injektáže) a zality cementovou směsí.

Po dostatečném nabití pevnosti pažící podzemní stěny na min. 5 MPa (potřebnou dobu stanoví zhotovitel tryskové injektáže na základě druhu použité injektážní směsi) bude provedena odkopávka svahů a rozepršení těchto pažících stěn ocelovými rozpěrami. Současně bude provedeno zapažení boků pracovních prostorů příložným pažením výšky do 2,65 m s rozepršením.

Vzhledem k tomu, že není znám zhotovitel a tím pádem vybavení, které bude použito k zapažení příložným pažením, je příložené pažení ve výkresové dokumentaci zakresleno pouze schematicky bez dimenzace. Zhotovitel ocení a provede pažení jam a svahových zářezů dle vlastních možností a schopností tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce na stavbě, stabilita stěn jam a zářezů a nedošlo k poškození objektů železniční dráhy.

Obnažené funkční kanalizační betonové potrubí DN 600 v zapaženém prostoru (na jihovýchodní straně od železničního podjezdu) bude v místě křížení s plánovanou podzemní těsnicí stěnou rozebráno v délce cca 2,0 m včetně vybourání betonového podkladního prahu. Dočasný převod vody mezi přerušenými konci potrubí bude zajištěn PVC trubkou DN do 600 mm délky cca 3,0 m. Po dokončení tryskové injektáže kolem potrubí bude obnoveno podkladní lože v délce 2,0 m z betonu C 25/30 – XA1 – CI 0,4 – Dmax 16 – S3 a zpětně osazeny betonové kanalizační trubky DN 600. Z důvodu utěsnění průchodu potrubí pod křídlem mostního objektu bude u předzákladu mostního objektu provedeno v délce cca 0,50 m a tloušťce cca 0,25 m obetonování tohoto potrubí betonem C 25/30 – XA1 – CI 0,4 – Dmax 16 – S2.

V případě možného objevení druhého betonového kanalizačního potrubí (na severozápadní straně od železničního podjezdu), které není funkční a jehož výskyt nebyl ani potvrzen, bude toto potrubí včetně betonového podkladního prahu v délce cca 2,0 m vybouráno. Vybourání bude provedeno v zapaženém pracovním prostoru v místě křížení s plánovanou podzemní těsnicí stěnou. Konec potrubí v předzákladu mostního objektu bude zaslepen (utěsněn) betonem C 25/30 – XA1 – CI 0,4 – Dmax 16 – S3.

V místě křížení podzemní těsnicí stěny s místní účelovou komunikací bude v délce cca 4,50 m a šířce cca 3,50 m odstraněn cementobetonový kryt komunikace včetně podkladu a zároveň vykopána rýha pro základový práh. Přes stavební prostor bude pak dočasně instalováno provizorní ocelové přemostění délky cca 6,0 m a šířky cca 4,0 m (např. stavebnicový silniční most – typ „MS“). Z důvodu zajištění dopravní obslužnosti po příslušné komunikaci se předpokládá provádění některých stavebních prací (např. betonáže) v místě křížení s komunikací např. v nočních hodinách.

Podzemní těsnicí stěna délky 23,0 m, hloubky 5,90 – 6,50 m bude předsazena těsně před mostní základ a bude začínat a končit na úrovni konce mostních křídel. Předpokládá se provedení jedné řady svislých vrtů ve vzdálenosti cca 0,70 m, do kterých bude po vyvrtání na požadovanou hloubku (do nepropusného podloží) čerpána pod vysokým tlakem cementová směs. Tato injektážní směs bude vháněna skrz trysky nad vrtným nástrojem do okolní zeminy. Během injektáže bude injekčním sutyčím otáčeno, čímž budou vytvořeny jednotlivé sloupky. Pro dosažení požadované minimální tloušťky stěny 0,60 m budou sloupky provedeny s překryvem, předpokládaný průměr jednotlivých sloupů bude cca 1,0 m.

Na vrchu těsnicí stěny bude v ose protipovodňového hrazení proveden podkladní beton

C 12/15 – X0 tl. 0,10 m a na něm železobetonový základový práh o rozměru 7,0 x 0,80 x 1,20 m z betonu C 30/37 – XF4 – Cl 0,2 – Dmax 22 – S3 s konstrukční výztuží. Betonářská výztuž ze žebírkové oceli B 500B (R-10505) bude z prutů Ø 14 mm. Výška uložení výztuže nade dnem základového prahu bude zajištěna betonovými distančními podložkami. Minimální krytí výztuže v betonu bude 50 mm. Základní požadavky pro ukládání výztuže do bednění jsou uvedeny v ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Při manipulaci s výztuží na stavbě musí být použito takových technických prostředků a zařízení, aby nedošlo k trvalému zdeformování výztužných vložek a poškození vyztužovacích prvků. Výztuž musí být uložena v poloze předepsané projektovou dokumentací a musí být zajištěna tak, aby během betonáže nedošlo k jejímu posunutí a byla dodržena předepsaná tloušťka krycí betonové vrstvy. Výztužná ocel musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okují, bez výraznější koroze (nesmí docházet ke zjevnému odlupování šupinek a hloubka koroze nesmí přesáhnout tolerance průřezových rozměrů prutů výztuže), bez mastnoty, hlíny a jiných nečistot. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost a soudržnost oceli s betonem musí být odstraněny.

Do koruny železobetonového základového prahu bude v podélné ose zabetonován dosedací práh tvořený „I“ profilem 120 s přivařeným nerezovým plechem šířky 130 mm a tl. 6 mm.

Železobetonový základový práh objektu mobilního hrazení bude u severozápadního konce křížen stávajícím podzemním vedením kabelu elektrické přípojky k chatkám u Labe. Tento kabel bude v místě křížení (v prostupu základovým prahem) opatřen dělenou chráničkou z PVC DN 75 délky 0,80 m s utěsněním proti průsakům vody. Utěsnění bude provedeno na obou stranách chráničky a bude sestávat z montážní PU pěny se sníženou expanzí (zátky), konstrukčního lepidla na epoxidové bázi a těsnícího trvale elastického tmelu na bázi polyuretanu. Uprostřed chráničky bude kabel opatřen distančními kroužky, které jej budou uvnitř chráničky centrovat. Fixace chráničky v základovém prahu bude pruty ze žebírkové oceli Ø R12 mm délky 0,40 m. Uprostřed po vnějším obvodu bude chránička opatřena dvěma kroužky z bobtnajících těsnících pásků na bázi akrylové pryskyřice (s rozestupem kroužků 4 – 5 cm). Stávající elektrický kabel v úseku mezi základovým prahem a chodníkem železničního podjezdu bude opatřen flexibilní chráničkou HDPE DN 40 délky cca 1,20 m a zabetonován betonem C 30/37 – XF4 – Cl 0,2 – Dmax 22 – S3 (viz příloha D.1.4 – Prostup prahu PPO elektrickým vedením NN).

Na okrajích základového prahu budou provedeny železobetonové stěny výšky 2,80 – 3,34 m, délky 1,50 m a tloušťky 0,60 m z betonu C 30/37 – XF4 – Cl 0,2 – Dmax 16 – S3 s prutovou výztuží Ø 14 mm ze žebírkové oceli B 500B (R-10505) a se zapuštěnými vodícími drážkami pro mobilní hrazení. Tyto stěny budou spřaženy chemickými kotvami (dodatečně vlepenou betonářskou výztuží ze žebírkové oceli Ø R12 mm dl. 0,75 m do předvrtaných a vyčištěných otvorů hloubky 0,30 m ve sponu 0,25 m) se stávající konstrukcí mostních křídel železničního podjezdu. Tmel chemických kotev bude z dvousložkové polymercementové hmoty s hodnotou soudržnosti 18 MPa. Osazení kotev bude provedeno dle technologického postupu výrobce. Všechny ostré hrany nadzemních částí budovaných železobetonových konstrukcí budou skoseny 20/20 mm.

Pracovní spáry mezi betony budou náležitě očištěny (otryskány vodou o tlaku min. 200 bar), navlhčeny a utěsněny proti průsakům bobtnajícími těsnícími pásky na bázi akrylové pryskyřice. Veškeré plochy, které přijdou do styku se zemní vlhkostí, budou opatřeny penetračním a dvojitém bitumenovým nátěrem. Nadzemní části betonových konstrukcí budou opatřeny dvěma vrstvami hydrofobního nátěru. Současně bude provedena sanace povrchu pohledových ploch mostních křídel na návodní straně. Degradovaný povrch bude otryskán vysokotlakým vodním paprskem (tlak cca 800 bar) do hloubky max. 5 mm, případné drobné trhlinky přetřeny překlenovacím (uzavíracím) nátěrem, dále bude proveden adhezni můstek epoxidovým nátěrem a úprava povrchu dvouvrstvou reprofilační stěrkou tl. 3 až 5 mm s hydrofobizačním a protikarbonatačním nátěrem. Barevný odstín vrchního nátěru bude světle šedý. Podklad pro ochranný nátěr nesmí být mastný, musí být bez volných

částic, prachu a nečistot. Sanované povrchy správkovými hmotami musí být min. 7 dní staré. Při sanaci povrchu návodního líce mostních křídel bude použito pomocné rámové lešení.

Mobilní protipovodňová stěna bude tvořena kompaktním hradidlovým systémem dodaným jako celek. Šířka hrazeného otvoru bude 5,80 m a výška hrazení 2,80 m. Hradicí systém bude sestávat z hliníkových hradidel o rozměru 2,95 x 0,20 x 0,10 m a střední mobilní stojiny (slupice) výšky 2,80 m s drážkami pro hradidla a zadní podpěrou. Tyto prvky mají výhodu v lehké manipulaci. Mobilní stěna je řešena jako samonosná (větknutá do vodících drážek), se zajištěním hradidel pomocí stahovacích zařízení. Střední mobilní stojina bude přidělavána pomocí šroubů ke kotevní desce v dosedacím prahu. Zároveň bude stojina opatřena zadní podpěrou se stavěcími šrouby a čtyřmi ocelovými úchyty (oky) pro snazší manipulaci.

Podrobný popis jednotlivých prvků, návod na jejich montáž, demontáž, údržbu a skladování je uveden v samostatné příloze H. Mobilní protipovodňové hrazení.

Pro případné odčerpávání drobných průsaků bude za protipovodňovou konstrukcí pod vozovkou vybudována čerpací šachta hloubky 1,50 m z perforovaného polypropylénového potrubí DN 630 SN 12 s hutněným filtračním obsypem ze štěrkodrtě frakce 16 – 32 mm. Šachta bude osazena na podkladní vrstvě tl. 0,20 m z hutněné štěrkodrtě frakce 16 – 32 mm, která bude (z důvodu ochrany před nasáváním při čerpání) opatřena na vrchu prostorovou 3D georochozí z polypropylénu a vysokohustotního polyethylénu (PP/HDPE) tl. do 25 mm s výztužnou geomříží z polyesteru (PES) s oky max. 40 x 40 mm, tahovou pevností podélně i příčně 20 kN/m a plošnou hmotností min. 400 g/m². Vrch šachty ve vozovce bude opatřen kompozitovým kruhovým poklopem DN 600 pro dopravní zatížení D 400 s uzamykáním.

Odčerpávání průsakové vody z této šachty bude zajištěno pomocí mobilního kalového čerpadla s vlastním (dieselovým nebo benzínovým) pohonem. Geodetická čerpací výška bude 4,50 m, k ní je třeba navíc připočítat ztráty třením v hadicích a ztráty místní na armaturách (sací koš, spojky apod.). Vzhledem k tomu, že nelze předepsat konkrétní typy armatur nebo výrobků, není možné předem provést příslušný výpočet ztrát.

Předpokládá se, že předmětné kalové čerpadlo s požadovaným čerpaným množstvím $Q_{\text{č3}} = 1\,060 \text{ l/min}$ bude vzhledem k menší hmotnosti (cca 60 kg) opatřeno pouze pojezdovými válečky a výklopným madlem. Nasávací a výtlačný otvor budou opatřeny rychlospojkami (typ B75). Příslušenství čerpadla bude zahrnovat 2 ks sacích hadic délky 2,50 m s rychlospojkami B75, sací koš a 1 ks výtlačné hadice délky 10 m s rychlospojkami B75.

Přílehlé svahy železničního náspu u objektu mobilního hrazení budou opevněny do výšky 1,0 m nad úroveň hladiny Q_{100} , tj. na kótu 158,20 m n. m. Opevnění bude provedeno pomocí polovegetačních betonových tvárnic o rozměrech 800 x 600 x 200 mm s otvory vyplněnými směsí humusovité zeminy a travních semen v množství 8 – 12 g/m². Polovegetační tvárnice budou prefabrikované vibrolisované z betonu C 30/37 pro stupeň vlivu prostředí XF4, takže budou dostatečně mrazuvzdorné. Minimální pevnost tvárnic v ohybu bude 2,8 MPa. Pro výplň otvorů polovegetačních tvárnic bude využita sejmutá ornice uložená na mezideponii stavebního materiálu. Polovegetační tvárnice budou uloženy na štěrkopískovém podkladním loži tl. 100 mm frakce 0 – 32 mm. Opevnění bude provedeno cca 19,0 m na každou stranu mobilního hrazení, celková plocha opevnění bude cca 325 m².

Při dokončujících pracích bude obnovena konstrukce vozovky z cementobetonového krytu CB II tl. 250 – 300 mm z betonu C 30/37 – XF4 – Cl 0,2 – Dmax 22 – S3 s podkladní vrstvou ze štěrkodrtě tl. 200 – 250 mm frakce 0 – 32 mm s plynulou křivkou zrnitosti. V místech napojení na stávající komunikaci nebo dosedací (základový) práh mobilního hrazení bude provedena modifikovaná asfaltová zálivka spár.

Mimo vozovku a ostatní opevněné plochy bude provedeno plošné urovnání dotčených ploch, ohumusování v tl. do 15 cm a osetí luční travní směsí (30 g/m²).

D.1.1.2 Hydrotechnické výpočty, statická posouzení

Posouzení stability náspu zemního tělesa železničního spodku při povodni a náhlém klesnutí hladiny je součástí dokumentace pro územní rozhodnutí (Valbek, s. r. o., srpen 2013).

Hydrotechnické výpočty filtrační stability podloží a posouzení vodotěsnosti železničního náspu jsou uvedeny v samostatné příloze G. Hydrotechnické a statické výpočty.

Navržené mobilní protipovodňové hrazení je dimenzováno na zatížení od vodního sloupce výšky 2,80 m.

Součástí přílohy G. Hydrotechnické a statické výpočty je také statické posouzení kotvení navrhovaných stěn mobilního protipovodňového hrazení ke stávající mostní konstrukci železničního podjezdu a statické posouzení pažení tryskovou injektáží ve svahových zářezech.

D.1.1.3 Podklady pro vytýčení

Vytýčení objektu mobilního protipovodňového hrazení včetně polovegetačního opevnění přilehlých svahů drážního tělesa bude dle následující tabulky vytýčovacími body. Polohové umístění bodů je zároveň vyznačeno v příloze C.4.1 Situace vytýčení – část 1.

Pro výškové vytýčení stavby bude využit pevný výškový bod státní nivelace – ocelový čep, který se nachází na stěně železničního podjezdu (u konce deskového mostu, cca 0,20 m nad chodníkem). Jeho nadmořská výška je 155,272 m n. m. (výškový systém Balt po vyrovnání).

Souřadnice bodů jsou v souřadném systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.

TABULKA VYTÝČOVACÍCH BODŮ SO 01 (JTSK)				
Č. BODU	Y (m)	X (m)	Z (m)	POPIS
101	-741 975,33	-1 000 954,06	-	OSA KRAJNÍHO VRTU TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE
102	-741 968,87	-1 000 958,27	154,80	VRCH ROHU ŽB ZÁKLADOVÉHO PRAHU
103	-741 963,20	-1 000 962,36	154,80	VRCH ROHU ŽB ZÁKLADOVÉHO PRAHU
104	-741 957,21	-1 000 967,23	-	OSA KRAJNÍHO VRTU TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE
105	-741 981,54	-1 000 943,98	158,20	ROH VRCHU KRAJE POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ
106	-741 979,71	-1 000 941,20	156,30	LOM KRAJE POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
107	-741 978,39	-1 000 939,19	156,00	ROH KRAJE POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
108	-741 973,64	-1 000 949,18	158,20	VRCH POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
109	-741 971,36	-1 000 946,69	156,30	LOM POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
110	-741 970,04	-1 000 944,68	156,00	OKRAJ POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
111	-741 967,78	-1 000 951,98	155,80	LOM POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ V OBLOUKU
112	-741 965,91	-1 000 949,87	155,50	OKRAJ POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ V OBLOUKU
113	-741 965,53	-1 000 956,49	154,95	OKRAJ POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ U SILNICE
114	-741 974,21	-1 000 956,34	158,20	VRCH POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ U MOSTU
115	-741 959,63	-1 000 966,82	158,20	VRCH POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ U MOSTU
116	-741 962,69	-1 000 958,54	154,95	OKRAJ POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ U SILNICE
117	-741 957,56	-1 000 959,60	155,80	LOM POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ V OBLOUKU
118	-741 954,20	-1 000 964,79	158,20	VRCH POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
119	-741 951,62	-1 000 961,61	156,30	LOM POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
120	-741 950,11	-1 000 959,75	156,00	OKRAJ POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
121	-741 946,27	-1 000 970,88	158,20	ROH VRCHU KRAJE POLOVEGETAČ. OPEVNĚNÍ
122	-741 943,68	-1 000 967,70	156,30	LOM KRAJE POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ
123	-741 942,17	-1 000 965,83	156,00	ROH KRAJE POLOVEGETAČNÍHO OPEVNĚNÍ

D.1.1.4 Manipulace s vytěženým materiálem

V rámci stavebního objektu SO 01 bude ze svahů a u paty tělesa drážního násypu sejmuta ornice v průměrné tloušťce 0,15 m (v množství cca 45,25 m³). Tato humózní zemina bude uložena na dočasné mezideponii u paty drážního tělesa (na pozemku parc. č. 127/15 v k. ú. Račice u Štětí). Po dokončení stavebních prací bude ornice beze zbytku využita na vyplnění otvorů polovegetačního opevnění a k ohumusování upravených svahů a terénu kolem tohoto opevnění.

Během zemních prací bude v tomto stavebním objektu SO 01 vykopáno nebo odkopáno cca 205,0 m³ zeminy, která bude dočasně uložena na stejné mezideponii stavebního materiálu. Vykopaná zemina v množství cca 138,9 m³ bude pak zpětně využita na násypy odkopaných částí svahů a obsypy kolem vybudovaného stavebního objektu. Přebytečná zemina z výkopů v množství cca 66,1 m³ bude odvezena a uložena na řízené skládce ve vzdálenosti do 2 km (např. na skládce Rekultiva Praha, s. r. o., areál Račice).

Zemina z provizorní protipovodňové hráze (z r. 2013) v množství cca 210 m³ bude dle požadavků Obce Račice navracena firmě Rekultiva Praha, s. r. o., areál Račice, odkud byla při povodních v roce 2013 zapůjčena. Uložení této zapůjčené zeminy zpět na skládce bude bez poplatku.

Zhotovitel si může najít i jiné vhodné úložiště nebo nabídnout i jiný způsob využití přebytečného zemního materiálu z výkopů (kromě zeminy z provizorní protipovodňové hráze) v souladu s platnou legislativou.

D.1.1.5 Jímkování

Stavební práce v tomto stavebním objektu jímkování nevyžadují.

D.1.1.6 Pažení

V horních dvou dočasně odkopaných svahových zářezech (pro realizaci tryskové injektáže) budou svahy drážního tělesa zajištěny příložným pažením výšky 1,50 m se vzepřením. Dále budou zapaženy pracovní prostory v místě křížení podzemní těsnicí stěny s kanalizačními betonovými potrubími DN 600. Čela těchto pracovních prostorů budou zapažena podzemní stěnou z tryskové injektáže cementovou směsí o min. pevnosti 5,0 MPa s vyztužením ocelovými trubkami 108/16 délky 8,60 – 8,90 m. Boky pracovních prostorů budou zapaženy příložným pažením výšky do 2,65 m s rozepršením. Prostory nad předzákladem mostních křídel (mezi mostem a pažením z tryskové injektáže) budou zapaženy dřevěnými hranoly.

Veškeré zemní práce a pažení pro realizaci podzemní těsnicí stěny budou provedeny během výluky na přilehlé koleji (staniční kolej č. 314 od nádraží Hněvice), kterou si s dostatečným předstihem zajistí zhotovitel na SŽDC, s. o., OŘ Ústí nad Labem. Dočasný stabilní sklon svahů pro okamžité zapažení výkopů bude stanoven při výkopových pracích geotechnikem.

Po dokončení podzemní těsnicí stěny a příslušných úpravách na potrubích budou příložná pažení včetně vzepření a všech rozepršení postupně odstraněna a pracovní prostory zasypány zemním materiálem z výkopů (se zhutněním 95 % Proctor Standard). Povrch svahů bude upraven (v příslušném sklonu 1 : 1,5 – 2,2), v dolní části následně opevněn polovegetačními tvárnicemi se štěrkopískovým podsypem a v horní části (nad tímto opevněním) ohumusován v tl. 0,15 m a oset luční travní směsí (30 g/m²).

D.1.1.7 Závěr

Pro zajištění požadované míry zhutnění zemního materiálu (95 % Proctor Standard) zajistí zhotovitel na stavbě provedení zkoušek zhutnitelnosti zásypového zemního materiálu

s předepsáním parametrů a technologického postupu hutnění.

V průběhu provádění stavebních prací může dojít vlivem upřesnění informací, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy, ke změnám, které budou řešeny zápisem ve stavebním deníku a fakturovány dle skutečného provedení. Zásadní změny musejí být projednány a odsouhlaseny osobou vykonávající stavební dozor a hlavním projektantem, případně povolujícím orgánem stavby.

Zhotovitel musí dodržet předepsané parametry výrobků a materiálů, jež zabezpečí minimální požadovanou kvalitu díla. Ve své nabídce zhotovitel nabídne konkrétní materiály a výrobky, které budou odsouhlaseny objednatelem nebo technickým dozorem stavebníka (TDS) před jejich použitím. Zhotovitel je povinen dodržovat technologické postupy předepsané výrobcem konkrétního produktu nebo materiálu. Zhotovitel doloží splnění požadovaných parametrů např. technickými listy, certifikáty, atesty, výsledky zkoušek apod. Schválením konkrétního výrobku nebo materiálu, který byl přijat k začlenění do díla, se má za to, že sazby a ceny ve výkazu výměr zahrnují veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním výrobku do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení, modifikací a úprav díla.

V Hradci Králové, prosinec 2018

Vypracoval: Ing. Jiří Dostál