


VYPRACOVAL R.JANÁČKOVÁ	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ING.VACLÍK	KONTROLOVAL ING.VACLÍK	 VODOHOSPODÁŘSKÉ SLUŽBY SENOVÁŽNÉ NÁMĚSTÍ 1, 370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE	
<i>Janča</i>	<i>Vaclík</i>	<i>Vaclík</i>	ZAK.Č.	1623/4
OBJEDNATEL POVODÍ VLTAVY, státní podnik AKCE VD LIPNO – odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze			ARCH.Č.	
			DATUM	02/2019
			FORMÁT	
			STUPEŇ	DPS
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	
			ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.	
			KOPIE	

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

VD Lipno - odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze

Obsah

D.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
a)	účel stavby, funkční náplň	2
b)	architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby..	2
c)	celkové provozní řešení, technologie výroby	2
d)	konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	2
e)	bezpečnost při užívání stavby a ochrana zdraví	6
f)	zásady organizace výstavby	6
g)	zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	9
	ochrana před pronikáním radonu z podloží	9
	ochrana před bludnými proudy	9
	ochrana před technickou seizmicitou.....	9
	ochrana před hlukem.....	9
	protipovodňová opatření.....	9
h)	požadavky na požární ochranu konstrukcí	9
i)	hygienické požadavky na stavbu	9
j)	údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	9
k)	požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	10
l)	stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných, stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	10
m)	výpis použitých norem	10

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) účel stavby, funkční náplň

Účelem stavby je neškodné odvádění dešťových vod z komunikace v koruně přehrady a zamezení erozních jevů na tělese zemní hráze v oblasti vzdušního svahu.

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

S ohledem na charakter stavby bylo architektonické, výtvarné a dispoziční řešení podřízeno technickým požadavkům a geomorfologii lokality. Stavba zcela respektuje stávající podobu území.

Materiálem objektu kanalizačního sběrače jsou železobeton a polypropylen, dalšími využitými materiály jsou beton, štěrkopísek, travní substrát a travní osivo.

Protože navrhovaná stavba není typem občanské stavby, netýkájí se jí ani požadavky bezbariérového užívání staveb.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení návrhu odpovídá účelu stavby, kanalizační šachty jsou pro budoucí provozování přístupné z terénu. Navrhovaná stavba neobsahuje technologii výroby.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavebně technické řešení celé stavby lze považovat za běžné, srovnatelné s obdobnými stavbami. Za složitější je možné označit podmínky provádění stavby ve velkém sklonu svahu, zejména z hlediska příjezdu dopravní techniky a přísunu materiálu.

Stavební práce jsou komplikovány blízkostí pozorovacích vrtů pro měření úrovně depresivní křivky a křížením optických kabelů. Mohou být dále komplikovány výskytem neidentifikovaných inženýrských sítí v prostoru staveniště.

IO 01 – Kanalizační dešťový sběrač

Údaje o projektovaných kapacitách (parametrech):

celková délka sběrače:	235,91 m
ŽB s čedičovou výstelkou 360° DN 400 mm	101,75 m
PP DN 400 mm	44,20 m
PP DN 300 mm	89,96 m
šachta BET DN 1000 mm	5 ks
šachta PP DN 600 mm	5 ks

trubní materiál: hladký PP SN 12, vícebřité těsnění
celkový spád v trase sběrače: 12,3 m

Tento objekt řeší vybudování kanalizačního dešťového sběrače, který svede dešťový odtok z podchycených vpustí v koruně přehrady neškodně do podhrází se zaústěním do příkopu podél

obslužné komunikace, kdy místo zaústění je vzdáleno bezpečně od paty hráze. Do sběrače budou za tímto účelem ve vysazených revizních šachtách zaústěny podchycené stávající výusti.

Návrh trasy uložení sběrače vyšel ze snahy neprodlužovat stávající potrubí z uličních vpustí a tím minimalizovat zásah do násypu hráze. V podhráží pak bylo nutno respektovat polohu velkých nepřemístitelných balvanů.

Návrh dimenze vyšel z kumulativního součtu možného průtoku potrubím od vpustí při krajním předpokladu zatopení komunikace v koruně hráze vodní vrstvou výšky cca po obrubník. Navržený sklon v úseku tělesa hráze je sklonem minimálním, zbytek úseku mimo hráz pak sklon odpovídá potřebě svedení průtoku do podhráží při minimalizaci výkopů v trase.

Zvoleným trubním materiálem pro navržený kanalizační sběrač je v úseku menších sklonů podél koruny hráze hrdlové kanalizační potrubí z polypropylenu DN 300 mm a DN 400 mm, hladké, plnostěnné konstrukce, bez přidaných plniv a recyklátů dle normy ČSN EN 1852-1. Potrubí je s integrovanými dvouhrdlými spojkami s těsnícím kroužkem s těsností spoje 5 bar a s kruhovou tuhostí dle ČSN EN ISO 9969 SN \geq 12 kN. Ve zbylém úseku sběrače bude z důvodu velkého spádu použito železobetonové potrubí s čedičovou výstelkou 360°.

Navržené potrubí bude pokládáno dle příslušného podélného profilu. Uložení potrubí pak bude provedeno v souladu se vzorovými výkresy uložení daného potrubí (viz grafické přílohy).

Dle návrhu v PD budou na dešťovém sběrači realizovány revizní šachty. Ty jsou navrženy dle obvyklých zásad (v místech změny směrového vedení, dimenze a v místě zaústění potrubí od vpustí).

Šachty Š1 až Š5 jsou navrženy jako železobetonové, prefabrikované kruhové šachty o vnitřní světlosti DN 1000 mm. Jedná se o šachty poskládané z ŽB dílců pro odpadní kanály a potrubí. Celá šachta je navržena jako vodotěsná, těsnění mezi skružemi i mezi šachtovým dnem a potrubím je zajištěno pomocí těsnících gumových profilů výrobce. Mezi ostatní spoje (např. mezi poklopem a vyrovnávacími prstenci) bude použita vodotěsná zdící malta, odolná proti mrazu, agresivnímu prostředí a působení chemických rozpustných látek, s dobrou odolností proti oděru a s nízkou nasákavostí. Šachtové skruže jsou s ocelovými stupadly s PE povlakem. Dno šachty je prefabrikované, vyspádované, kyneta s čedičovou výstelkou do 1/2 Ø trub (šachta Š5 bez výstelky). Osazené budou na štěrkopískové lože tloušťky 150 mm.

Šachty Š6 až Š10 jsou navrženy jako plastové z PP, vnitřní světlosti DN 600 mm. Šachty se skládají z plastového dna s vytvarovanou půlkruhovou kynetou a v hrdlech implementovanými pryžovými kroužky pro dokonalé vodotěsné připojení potrubí s možností výkyvu (7⁰). Dále je přes těsnění připojena vlnovcová (korugovaná) šachtová roura tuhosti SN 4, do které se zasouvá plastový teleskopický nástavec pro osazení poklopu.

TABULKA KANALIZAČNÍCH ŠACHET

ŠACHTA	DN	POKLOP	DNO	PŘÍTOK	ODTOK	ZÚSTĚNÍ VPUSTI
Š1	1000	714,00	711,70	711,70	711,70	
Š2	1000	715,10	713,63	713,63	713,63	
Š3	1000	718,60	716,60	717,10	716,60	
Š4	1000	723,60	721,60	722,15	721,60	
Š5	1000	728,06	726,10	726,10	726,10	727,42

Š6	600	728,00	726,26	726,26	726,16	727,45
Š7	600	728,10	726,60	726,60	726,60	727,47
Š8	600	728,25	726,83	726,83	726,83	726,83
Š9	600	728,40	727,05	727,05	727,05	727,05
Š10	600	728,56	727,28	---	727,28	727,28

Poklopy jsou navrženy kruhové (DN 600 mm), z tvárné litiny s odvětráním, s kloubem a zajištěním proti otevření. U šachet Š1 až Š3 budou použity poklopy třídy zatížení D 400, u ostatních šachet budou použity poklopy třídy zatížení A 15. Úroveň poklopů bude přizpůsobena skutečně zastižené úrovni okolního terénu, v projektu je navrženo převýšení nad okolní terén min. 30 cm. Skutečná úroveň poklopů bude provedena dle požadavků provozovatele. Skladba navržených šachet včetně jejich uložení je patrná z grafické přílohy.

Ve své nadzemní části budou plastové šachty chráněny palisádou z vibrolisovaného betonu, min. délka prvku bude 1,0 m. Barevné provedení bude dle dohody s investorem, kotvení palisády bude provedeno dle technologického postupu zvoleného výrobce, předpokládá se osazení do prostého betonového základu do 1/3 výšky prvku. Palisáda bude provedena cca ve 2/3 obvodu šachty, tak aby byla chráněna vyčnívající část plastové roury.

Připojení vpustí do sběrače bude probíhat v místě šachet. Výšková úroveň napojení bude přizpůsobena skutečně zastiženým poměrům po odhalení potrubí, pro návrh v podélném profilu byla tato úroveň odvozena z geodetických podkladů a projektové dokumentace stávajících vpustí. U plastových šachet Š6 až Š7 bude pro připojení potrubí použita typová průchodka do stěny šachty, pro správnou funkčnost a těsnost je nutno dodržet technologický postup napojování potrubí předepsaný zvoleným výrobcem. U šachet Š8 až Š10 bude podchycené potrubí od vpustí DN 160 zaústěno v úrovni dna i s využitím kolen (15° či 30°). Šachta Š 10 bude šachtou koncovou DN 315 se dnem průtočným 90° , šachty Š8 a Š9 budou šachty průtočné DN 315 s přítokem DN 160. Šachty Š6 a Š7 budou šachty průtočné DN 400.

Do betonové šachty Š5 bude potrubí napojeno pomocí navrtávky do stěny šachty. Veškerá napojení budou provedena vodotěsně.

V úsecích s velkým podélným sklonem budou na trase sběrače budovány betonové opěry ke stabilizaci uloženého potrubí a přerušení hydraulické vodivosti podsypu a obsypu potrubí. Tyto opěry budou z prostého betonu C30/37, založeny budou na dno rýhy bez podkladní vrstvy a budou provedeny v celé šířce rýhy. Rozměry a tvar opěr – viz. grafická příloha. Celkem bude provedeno 7 opěrných bloků rozmístěných dle návrhu v Celkové situaci stavby.

Pro zamezení působení smykových sil na trubku bude potrubí v úseku mezi Š2 a Š5 obaleno rounem tl. 5 cm.

Objekt zahrnuje také odstranění stávajících poškozených konstrukcí vyústění ve svahu hráze. Jedná se o rozvolněné a narušené bloky kamenné dlažby do betonu a obetonování konců stávajících výustí. Všechny tyto konstrukce budou kompletně odtěženy a odvezeny na skládku. Pro bezpečné provedení stavby budou, dle dohody s provozovatelem vodního díla, provizorně odstraněny 4 ks sloupů veřejného osvětlení. Budou ekologicky zlikvidovány. Jejich náhrada proběhne v rámci jiné investiční akce.

Při výkopu rýhy podél koruny hráze dojde nevyhnutelně k narušení hloubkových nivelačních bodů H7x a H4, které jsou využívány k měření deformací hráze v rámci TBD. Tyto nivelační značky budou v rámci stavby nahrazeny novými. **Veškeré práce s tímto spojené musí být provedeny organizací pověřenou k výkonu TBD na VD I. kategorie.** Před započítím stavebních prací bude provedeno srovnávací geodetické měření svislých posunů kontrolních bodů velmi přesnou nivelací. Pro náhradu budou použity zarážené nivelační značky. Po jejich instalaci bude opět provedeno srovnávací měření.

Vytýčení bude provedeno dle souřadnic charakteristických bodů (střed šachet), které jsou vypsány v grafické příloze (v souřadném systému JTSK). Použitý výškový systém je v celé zde předkládané projektové dokumentaci B.p.v.

Zemní práce zahrnují výkopy pro kanalizační sběrač a výkopy pro revizní šachty. Výkopy budou prováděny z úrovně terénu po sejmutí travního drnu s ornici v tl. 10 cm. Sejmutá ornice bude uskladněna v místě stavby a bude použita k finálním úpravám povrchů.

Pažení rýhy je navrženo pomocí příložného pažení. Přesný druh pažení (dle vybavení zhotovitele a skutečně zastížených hydrogeologických poměrů) bude před započítím stavebních prací odsouhlasen projektantem a investorem investiční akce. Pažení musí být provedeno tak, aby bylo vždy zajištěno bezpečné provádění prací a nebyl potrhán přilehlý násyp. V úseku mezi šachtami Š5 až Š10 proběhne výkop rýhy v odřezu násypu v hraně koruny. Podél odřezu bude z důvodu ochrany svahu hráze před odvalující se hlínou zřízeno nízké pažení (cca v. 0,5 m).

Zemní práce budou místně ztíženy křížením podzemních sítí (optické kabely mezi vrty) v rámci provádění výkopů. Zde bude použito atypické pažení umožňující prostup IS a vykopávky v těchto místech budou provedeny ručně s **maximálním důrazem na ochranu optického vedení. Jeho poškození je nepřijatelné.** Dle technické zprávy z geodetického zaměření DSPS akce „VD Lipno I – hráz - modernizace EZS a CCTV“ jsou větve kabelů v hrázi uloženy v hloubce 0,4 – 0,6 m pod terénem.

Do výkopu bude osazen sběrač, resp. šachty a bude zasypan a zhutněn. Na zásypy potrubí bude zpětně použita vytěžená zemina u které je předpoklad dobré hutnitelnosti bez dalších opatření. Avšak zvýšením její vlhkosti prosakováním srážkové vody během mezideponování může být hutnitelnost ztížena nebo znemožněna a zhotovitel musí zajistit taková opatření, aby míra zhutnitelnosti odpovídala předepsaným zkouškám. V zemině pro zpětný zásyp se též nesmí vyskytovat velké, ostrohranné částice, kořeny a další nevhodný materiál, který by mohl ukládané, především PP potrubí poškodit – viz. Vzorové výkresy uložení potrubí.

Materiál zásypu bude hutněn minimálně v míře 97 % PS. Finální vrstvu úpravy terénu bude na většině území tvořit travní koberec tl. 3 cm, který bude rozprostřen na vhodný podklad dle technologických požadavků zvoleného dodavatele. Předpokládáme použití sejmuté ornice z poloviny prohozené dovezeným travním substrátem. Pouze v úseku sběrače od vyústění po šachtu Š3, kde není kladen důraz na rychlou obnovu travního povrchu bude rýha po zásypu standardně ohumusována a oseta travní směsí respektující druhové zastoupení travin v okolí.

Velký důraz je kladen na pokládku travního koberce (a tím i provádění celé stavby) v klimaticky vhodném období, nejlépe v jarních měsících s dostatkem srážek. Pokud bude travní koberec položen v období bez vhodných srážkových úhrnů, zajistí dodavatel stavby i následné kropení a ošetření koberce dle pokynů jeho výrobce.

IO 02 – Úprava recipientu

Vyústění sběrače bude provedeno do koryta příkopu podél obslužné komunikace pod hrází, který dále v trase ústí do řeky Vltavy. Pod místem vyústění bude zešířený příkop obslužné komunikace zpevněn do podoby úžlabí 1,2 m tlustou vrstvou těžkého záhozu (balvanů). Materiál bude na stavbu dovezen, jedná se o cca 100 m³ záhozu, měl by být preferován zához z místních zdrojů lokality. Ústí potrubí sběrače v návodním svahu bude seříznuto po svahu v záhozem zpevněném šikmém čele zaústění.

Za úsekem zpevnění příkopu záhozem bude tento příkop v délce 50 m pročištěn od nánosů a bude prořezán keřový porost a vegetace, která brání plnění funkce odvodňovacího příkopu.

e) bezpečnost při užívání stavby a ochrana zdraví

Stavba je navržena a musí být postavena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí úrazu, například uklouznutím, pádem, nárazem, popálením či zásahem elektrického proudu.

Stavba bude provedena na pozemku se zákazem vstupu pro veřejnost, přesto bude vhodné zajistit poklopy šachet proti vniknutí cizích osob. Jiné bezpečnostní prvky není nutno, vzhledem k charakteru stavby, budovat.

Vstup do objektů kanalizační sítě bude povolen pouze oprávněným a řádně proškoleným osobám provozovatele.

f) zásady organizace výstavby

Výstavba by měla probíhat všeobecně mimo zimní období a postup prací musí respektovat omezení vzešlá z projednání s dotčenými orgány státní správy, případně s dalšími účastníky řízení.

Zásadní pro bezpečnost hrázového tělesa je minimalizace vlivu výkopových prací na stabilitu povrchových vrstev vzdušního svahu zemní hráze. Z tohoto důvodu je **nutná etapizace** postupu prací, výkopové práce budou realizovány postupnou proudovou metodou s následným bezodkladným zasypáním výkopu. Následně bude také co nejdříve provedena obnova travního krytu, především pak pokládka travního koberce ve svahu.

Proudová metoda postupu výstavby zajistí rovnoměrnou a plynulou práci na jednotlivých úsecích. Jednotlivé skupiny pracovníků budou zařazovány do stavebního procesu plynule za sebou. Jakmile první skupina provede svou práci na prvním úseku výkopu, plynule přejde na práci na dalším úseku. Na její místo nastoupí druhá četa s pokládkou potrubí a šachet, atd.

Rozsah staveniště včetně příjezdu a prostoru pro umístění zařízení staveniště je patrný z grafické přílohy C.3. - Situace vytyčení a ZOV v KM. Staveniště je umístěno, stejně jako samotná stavba, na pozemcích 597/1 a 584/1, KÚ Lipno nad Vltavou. Oba pozemky jsou v majetku investora stavby – Povodí Vltavy, státní podnik.

Veškerý přístup a příjezd na staveniště bude probíhat z podhrází po účelové komunikaci, která je součástí omezeně přístupného areálu zadavatele. Tento příjezd má možnost bariérové regulace. Stavba je navržena bez nutnosti zásahu do silnice a chodníku v koruně hráze.

Před zahájením stavebních prací doporučujeme zhotoviteli stavby provést dokumentaci stávajícího stavu objektů (včetně komunikací) v bezprostředním okolí staveniště (nejlépe psanou a fotografickou formou popř. na videozáznam) se zvláštní pozorností na objekty zjevně vykazující známky statického narušení. Budou-li zjištěny před zahájením prací na těchto objektech poruchy,

doporučujeme nechat dokumentaci potvrdit jejich majiteli. Tímto opatřením je možno se v budoucnu vyhnout případným soudním sporům.

Majitelé a správci sousedních pozemků resp. objektů budou s dostatečným předstihem informováni o termínu zahájení stavby i o všech chystaných omezeních.

Dle skutečně zastižovaných inženýrskogeologických poměrů a rozsahu prováděných prací navrhne zhotovitel stavby statické zajištění objektů v prostoru staveniště a jeho bezprostředního okolí, kterým by mohlo hrozit riziko poškození vlivem vlastní stavební činnosti.

Před započatím stavebních prací bude provedeno srovnávací geodetické měření svislých posunů kontrolních bodů velmi přesnou nivelací – provede organizace pověřená k výkonu TBD na VD I. kategorie – viz výše.

Pro zařízení staveniště předpokládáme osazení velikostně přiměřené buňky bez připojení na veřejný vodovod a kanalizaci. Osazeno bude chemické WC. Přípojka elektro nebude zřizována. Lokální potřeba elektrického proudu pro drobnou mechanizaci a čerpání může být zajištěna prostřednictvím mobilních elektrocentrál.

Staveniště bude vzhledem ke své poloze odvodňováno samospádem. Vyšší nároky na odvodnění stavební rýhy budou v trase podél koruny hráze. Zhotovitel musí zvolit takový postup výstavby, aby minimalizoval dobu, po kterou budou výusti bez napojení do nově budovaného sběrače. Při dešťových srážkách bude vhodné provizorně obnažené výusti napojit na flexibilní potrubí, které převede dešťovou vodu přes rýhu s vyústěním na povrch svahu hráze. Ostatní případná podzemní voda ze stavební rýhy bude čerpána.

Během výstavby může dojít k částečnému narušení kvality životního prostředí (hlučnost, prašnost, provoz zemních strojů, částečné omezení provozu na okolních komunikacích atd.). Tyto projevy budou proměnlivě citelné během výstavby v závislosti na pracovním cyklu a konkrétních právech prováděných pracích.

Stavební firma má povinnost eliminovat toto narušení na co nejnížší mez a je zodpovědná za ochranu životního prostředí v prostoru stavby dle příslušných právních předpisů. Jedná se především o ochranu vody, půdy a ovzduší.

Z hlediska ochrany vody - je nutno užívat výhradně povolené zdroje vody, zdroj vody využívat hospodárně a účelně, odpadní vody likvidovat pouze zákonem povoleným způsobem, v blízkosti vodních zdrojů neumísťovat chemické látky a vyloučit riziko kontaminace pitné vody při rozlití nebo rozsypání chemické látky. Dodavatel stavby přizpůsobí stavební činnost tak, aby po dobu výstavby nebyla ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod, zejména závadnými látkami podle ustanovení § 39 vodního zákona, a aby nedocházelo v důsledku stavební činnosti ke znečištění vodního toku a ke splavování materiálu do toku. Přísná ochrana před možností úniku ropných produktů z mechanizace do řeky je samozřejmostí.

Z hlediska ochrany ovzduší – využívat postupy zabraňující šíření prachu a hluku do okolí (při bourání využívat postupného rozebírání, používat ochranné tkaniny zabraňující šíření prachu, skrápět staveniště při provozu stavební techniky v suchém období), zajistit dostatečné čištění obslužných komunikací zejména v sídelních útvarech a používat stavební techniku se zvýšenou hlučností pouze v době mezi 7-21 hod.

Z hlediska další ochrany – zamezit nadměrnému úhynu rostlin a živočichů, poškozování nebo ničení dřevin, ochránit zemědělský půdní fond (skrývka ornice odděleně).

Příjezdové komunikace na stavenišťě, stejně jako veškeré konstrukce v bezprostřední blízkosti stavby budou v maximální možné míře chráněny před poškozením stavební činností (např. omezení provozu těžké mechanizace, provádění výkopových prací ručně apod.). Zajistí taková opatření, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací mechanizací vyjíždějící ze stavenišťě – oklepové plochy, pravidelné čištění komunikace apod.. Všechny dočasně dotčené pozemky a přístupové cesty budou po skončení provádění stavebních prací uvedeny do původního stavu. Osetí poškozených travnatých ploch bude provedeno travní směsí, která bude respektovat druhové zastoupení travin v bezprostředním okolí.

Dodavatel zajistí dostatečně viditelné (za tmy i osvětlením) ohraničení stavenišťě a vhodným opatřením (dílní oplocení aj.) zamezí vstup nepovolaných osob na stavenišťě. V případě, že by při realizaci stavby došlo k poškození stávajícího oplocení nemovitostí (projekt toto nepředpokládá), musí zhotovitel stavby po dobu jeho obnovy zajistit plnohodnotnou ochranu majetku takto dotčených subjektů (provizorním oplocením, ostrahou apod.).

Kácení se v rámci samotného stavenišťě nepředpokládá. Zachovávané stromy v dosahu stavby budou po celou dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním (dle ČSN 18 920 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech).

Pro stavbu bude zhotovitelem zajišťeno zpracování jednoduchého DIO, které bude řešit dopravní opatření při výstavbě (označení výjezdu vozidel ze stavby). Před započatím stavebních prací nechá zhotovitel stavby toto DIO odsouhlasit příslušnými orgány. Samozřejmá je podmínka, že během celé výstavby bude umožněn vjezd složkám IZS ke všem dotčeným objektům.

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby.

Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Dodavatel stavby určí způsob provádění a pažení výkopů popř. sklon svahů zářezů dle skutečně zastížených IG poměrů (popř. ve spolupráci s geologem, jež bude provádět občasný geotechnický dozor nad stavbou) tak, aby bylo zajištěno bezpečné provádění prací ve výkopu a aby nebyla narušena statika okolních objektů.

Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení stavenišťě bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Všechny vstupy na stavenišťě musí být označeny bezpečnostními tabulkami. Pokud bude v průběhu stavby zjištěno cokoli, co by bylo v rozporu s předpoklady projektu, budou práce zastaveny a bude neprodleně přizván projektant k rozhodnutí o dalším postupu.

g) zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba neslouží k bydlení, proto nevyžaduje žádnou ochranu před pronikáním radonu z podloží.

ochrana před bludnými proudy

V místě stavby neočekáváme výskyt bludných proudů, hlavní použité materiály jsou nevodiče.

ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

ochrana před hlukem

Stavba nevyžaduje žádnou ochranu před hlukem, ani není jeho zdrojem.

protipovodňová opatření

Nejsou navrhována. K ochraně hráze slouží sdružený funkční objekt (IO 02) jehož součástí je bezpečnostní přeliv. Bezpečnostní přeliv je navržený tak, aby převedl průtok nejméně v úrovni Q100.

h) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o stavbu vodního díla, které je navrženo vesměs z nehořlavých materiálů, navíc se jedná vesměs o podzemní objekty. Stavba nemá požadavky na požární ochranu konstrukcí.

i) hygienické požadavky na stavbu

Navržená stavba vyhovuje platným hygienickým předpisům na pracovní prostředí obsluhy obdobných staveb z hlediska stavebně technického provedení.

Stavba nebude při svém provozu zatěžovat okolí vibracemi, hlukem, nebude produkovat žádné emise ani nedojde ke zvýšení prašnosti v jejím okolí.

j) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré zboží a materiály pro zhotovení projektovaného díla budou nové a nepoužité, budou použity jen výrobky splňující požadavky stanovené zákonem 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů.

Práce budou provedeny odbornou firmou s příslušnou kvalifikací.

Materiály, technologie a způsob provádění uvedené v této dokumentaci jsou pro nastavení minimální kvality díla, zhotovitel musí použít materiály, technologii, způsob provádění a jakost prací na úrovni popsané v této dokumentaci nebo vyšší.

Pokud některý popis použitý v dokumentaci ukazuje na výrobek jednoho konkrétního výrobce, musí být tento popis chápán pouze jako vyjádření minimálního nastavení kvality a technického provedení výrobku.

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny platné montážní a bezpečnostní předpisy a platné ČSN.

Všechny podzemní inženýrské sítě musí být při předání staveniště vytyčeny a viditelně během stavby označeny.

Během realizace stavby je nutno respektovat podmínky provozovatele vodního díla (Povodí Vltavy, státní podnik).

k) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel si nechá (pokud to uzná za potřebné), před započítím stavebních prací v dostatečném předstihu vyhotovit případnou realizační dokumentaci stavby a před započítím vlastních stavebních prací zajistí pasport okolních objektů. Ke kolaudaci stavby pak doloží dokumentaci skutečného provedení stavby.

l) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných, stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Kontrola potrubí se provádí před zasypáním a podle projektu je kontrolováno:

- délka potrubí, sklon potrubí, umístění odboček, tvarovek
- zkouška těsnosti, hutnicí zkouška

Z důvodu nutné náhrady nivelačních bodů bude též provedeno velmi přesné nivelační měření na těchto bodech před i po skončení stavebních prací.

m) výpis použitých norem

- ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy kanalizace
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN 1852-1 Plastové potrubní systémy pro beztlakové kan. sítě – Polypropylen
- ČSN 73 0420 Přesnost vytyčování staveb

K charakteru českých technických norem je možno uvést následující: české technické normy jsou zvláštním druhem norem, ve kterých jsou upraveny velice specifické požadavky - obsahují technický popis parametrů výrobků, konstrukcí, materiálů i složitějších celků z těchto částí tvořených. Technické normy obsahují informace o obecně uznávaných technických řešeních, základní zákonné požadavky bezpečnosti konstrukční, materiálové, protipožární, hygienické či ochrany zdraví a životního prostředí.

Používání technických norem je založeno na principu dobrovolnosti. Tomu též odpovídá platná právní úprava v ČR, která stanoví, že „česká technická norma není obecně závazná“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb.). Technické normy jsou považovány za kvalifikovaná doporučení (nikoliv příkazy) a jejich používání je nezávazné, pouze dobrovolné.

Existuje však celá řada případů, kdy je dodržení požadavků konkrétních českých technických norem vyžadováno zákonem nebo podzákonným právním předpisem. Povinnost postupovat při určité činnosti v souladu s českými technickými normami může vzniknout především na základě ustanovení právního předpisu, které stanoví, že ve vztazích upravených tímto právním předpisem je nutno dodržovat české technické normy. V těchto případech již lze o určité závaznosti těchto norem hovořit. Technické normy tedy nejsou obecně závazné, v určitých případech se však stanou obecně závaznými, pokud na ně konkrétní právní předpis výslovně odkáže.

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

6 výústních potrubí DN 150 ve svahu hráze, každé potrubí odvádí vodu nejméně od dvou silničních vpustí

použité vpustě typu KASI s lapačem sedimentu nemají výrobcem specifikovanou hydraulickou kapacitu, obvyklou zvyklostí dopravních projektů je návrh 1 vpust' / 400 m² plochy komunikace, což není v daném případě využitelný údaj, neboť tato zvyklost odráží poměrně malé hodnoty intenzit návrhových dešťů s nižší dobou opakování než odpovídá obecně pohledu vysoké zabezpečení tohoto vodního díla I. kategorie

hydrotechnické řešení zohledňuje nakonec možnou kapacitu odvodňovacích potrubí vpustí z koruny dle morfologického a tvarového uspořádání s předpoklady odvodnění ve stavu vodní vrstvy na koruně v úrovni pod obrubník a předpokladů ztrát v konstrukci vpustí (odhad).

6 ks výústí

kapacita 1 ks: $Q = \mu_v S \sqrt{2g z_T}$,

$$\mu_v = \varepsilon \varphi \quad \varphi = \frac{1}{\sqrt{\alpha + \Sigma \xi}} = 0,546$$

$$\varepsilon = 0,62 \quad \xi_{vt1} = 0,5 \quad \xi_{vt2} = 0,45$$

$$\xi_{výt} = 1,0 \quad \xi_{koš} = 0,4$$

$$\Sigma \xi = 2,35$$

$$\mu_v = 0,34$$

typická úroveň výtoku : 727,35 m.n.m.

příklad úrovně obrubníku : 728,71 m.n.m. $z_T = 1,36$ m

maximum výtoku z jedné výusti $Q = 0,031$ m³/s tj. 31 l/s

potrubí při částečném plnění $h/d_i = 0,7$

úsek	průtok	dimenze	sklon	kapacita
Š10 – Š9	31 l/s	PP DN 300	6,4 ‰	69,0 l/s
Š9 – Š8	62 l/s	PP DN 300	6,4 ‰	69,0 l/s
Š8 – Š7	93 l/s	PP DN 300	11,9 ‰	94,9 l/s
Š7 – Š6	124 l/s	PP DN 400	6,1 ‰	127,1 l/s
Š6 – Š5	155 l/s	PP DN 400	9,6 ‰	168,2 l/s
Š5 – Š4	186 l/s	BE DN 400	254,2 ‰	nad 186 l/s
Š4 – Š3	186 l/s	BE DN 400	229,0 ‰	nad 186 l/s
Š3 – Š2	186 l/s	BE DN 400	130,4 ‰	nad 186 l/s
Š2 – Š1	186 l/s	BE DN 400	130,4 ‰	nad 186 l/s
Š1 – výt	186 l/s	BE DN 400	49,4 ‰	nad 186 l/s

Ing. Daniel Vaclík
VH TRES spol. s r.o.

STANOVISKA VODNÍ DÍLA – TBD a.s.

Povodí Vltavy, státní podnik

Ing. Martin Poláček
specialista investor
Litvínovická silnice 5

České Budějovice

370 01

Vaše značka:

Naše značka:

Vyřizuje / telefon / e-mail

V Praze dne:

OP *4642*

/19

Ing. D. Richtr/777769323/richtr@vdtbd.cz

19. 2. 2019

Věc:

VD Lipno I – vyjádření k odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze – PD ve stupni DPS

Příloha:

Po předchozích dohodách jste nás požádali o vyjádření k projektu akce: „VD Lipno - odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze“. O vyjádření k projektu ve stupni DPS jste nás požádali jako organizaci vykonávající technickobezpečnostní dohled (TBD) nad tímto vodní dílem.

Projektovou dokumentaci akce „VD Lipno - odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze“ ve stupni DPS zpracovala projekční kancelář VH Tres spol. s r.o. v únoru 2019. Tato dokumentace nám byla k dispozici pro naše vyjádření v kompletním konceptu ve formátu *.pdf. Dalšími podklady pak byl Program TBD pro VD Lipno I a části technické dokumentace díla.

Předmětem dokumentace je návrh bezpečného odvedení dešťových vod z koruny zemní části hráze pomocí trubního kanalizačního dešťového sběrače. Sběrač bude sloužit pro podchycení stávajících dešťových vpustí z koruny hráze. Na trase potrubí jsou vysazeny revizní šachty. Sběrač ústí do koryta příkopu podél obslužné komunikace pod hrází, první úsek příkopu v místě zaústění je opevněn těžkým záhozem. Stavba zahrnuje také odstranění stávajících poškozených konstrukcí vyústění ve svahu hráze.

Stavba je dle PD členěna na dva inženýrské objekty

IO 01 – Kanalizační dešťový sběrač

Jedná se o trubní kanalizační dešťový sběrač DN 400 mm a DN 300 mm s napojením potrubí od dešťových vpustí z koruny hráze DN 160. Navrženým trubním materiálem je v úseku menších sklonů hladké PP potrubí zvýšené kruhové tuhosti SN 12 s vícebřítým těsněním, v úseku vyšších sklonů je navrženým materiálem železobetonové potrubí s čedičovou výstelkou. Na sběrači je vysazeno 5 ks betonových prefabrikovaných šachet DN 1000 a 5 ks revizních plastových šachet DN 600. Šachty budou osazeny litinovými poklopy třídy zatížení A15, resp. D400. Plastové šachty budou ve své nadzemní části chráněny dřevěnou palisádou. V úsecích s velkým podélným sklonem budou na trase sběrače budovány betonové opěry ke stabilizaci uloženého potrubí a přerušení hydraulické vodivosti podsypu a obsypu potrubí v úseku. Objekt zahrnuje také odstranění stávajících poškozených konstrukcí vyústění ve svahu hráze.

IO 02 – Úprava recipientu

Sběrač ústí do koryta příkopu podél obslužné komunikace pod hrází. Pod místem vyústění bude zešířený příkop obslužné komunikace zpevněn do podoby úžlabí 1,2 m tlustou vrstvou místního těžkého záhozu (balvanů). Do návodního svahu bude zakomponováno ústí potrubí sběrače seříznutím po svahu. Za úsekem zpevnění příkopu záhozem bude tento příkop v délce 50 m pročištěn od nánosů a prořezán keřový porost.

K této akci jsme se již vyjadřovali ve stupni DSP (viz vyjádření OP12302/18 ze dne 18.9.2018). K vlastnímu záměru odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze jsme neměli z hlediska TBD žádné připomínky a podporujeme ho. Připomínky jsme neměli ani ke koncepci odvodu dešťových vod a trasování sběrače. Upozorňovali jsme však, že jde o poměrně zásadní zásah do stávající konstrukce zemní hráze a částečně i zavedení měření a sledování deformací hráze a průsakového režimu v rámci TBD. Z tohoto důvodu jsme měli některé připomínky a doporučení.

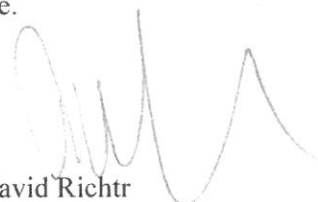
Naše připomínky a doporučení byly v dalším stupni dokumentace projektantem zohledněny takto:

- **Minimalizovat vliv výkopových prací na stabilitu** – podmínka etapizace je předepsána, je zdůrazněna nutnost provést přepojení vpustí v co nejkratším čase a je předepsána proudová metoda provádění.
- **Hloubkové nivelační body** – dle dohody s TBD jsou body navrženy k odstranění a náhradě.
- **Pozorovací vrty** – došlo k odsunutí trasy sběrače dále od pozorovacích vrtů, v místě křížení s kabelovým vedením jsou předepsány ruční vykopávky a odlišný způsob pažení rýhy.
- **Palisáda** – dřevěná palisáda byla nahrazena betonovou

Z výše uvedeného je patrné, že naše připomínky a doporučení z předchozího vyjádření byly akceptovány a zapracovány. Další připomínky k projektové dokumentaci v stupni DPS nemáme.

S pozdravem

VODNÍ DÍLA-TBD a. s.
Hyberská 1617/40
110 00 Praha 1
⑦



Ing. David Richt
hlavní pracovník TBD
vedoucí útvaru 401

Povodí Vltavy, státní podnik
Ing. Jan Střešík
vedoucí technicko-provozního oddělení
Holečkova 8

Praha 5 150 00

Vaše značka:	Naše značka:	Vyřizuje / telefon / e-mail:	V Praze dne:
	OP12302/18	Ing. D. Richtr/777769323/richtr@vdtbd.cz	18. 9. 2018

Věc: **VD Lipno I – vyjádření k odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze**

Příloha:

Po předchozích dohodách jste nás požádali o vyjádření k projektu akce: „VD Lipno - odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze“. O vyjádření jste nás požádali jako organizaci vykonávající technickobezpečnostní dohled (TBD) nad tímto vodním dílem.

Projekt vychází z investičního záměru stejného názvu zpracovaného provozem Lipno v červnu 2018. Potřeba vyřešení bezpečného odvedení dešťových vod byla důsledkem závady zjištěné v květnu 2018 a popsané na technickobezpečnostní prohlídce (TBD) VD Lipno I ve dnech 13. – 14. 6. 2018.

Po vydatných deštích v květnu 2018 (*srážkový úhrn během 60 minut dosáhl až 50 mm*) bylo při pravidelných obchůzkách zjištěno poškození svahu pod vyústěním uličních vpustí odvodnění koruny hráze v její zemní části (*Poznámka: tato úprava a koncepce odvodnění byla realizována v roce 2005 při celkové rekonstrukci vozovky na koruně hráze VD Lipno I. Při této akci byly uliční vpusti vyvedeny na vzdušní svah zemní části hráze*). Došlo k významnému eroznímu poškození vzdušného svahu zemní části hráze. Nejhorší stav byl pod vyústěním v pravém závězu hráze. Pro zabránění větších škod bylo toto poškození sanováno kamenem. Svah pod jednotlivými vyústěními byl značně zvodnělý a nebyl zcela stabilní. Docházelo k zatékání dešťové vody do některých vrtů pozorovacích vrtů a ke zkreslení měření. V případě dalších významnějších srážek hrozí zhoršování situace.

Závěrem komise TBP k této závadě bylo: „*Do doby realizace definitivního opatření pro bezpečné odvedení srážkových vod bude závod HV udržovat provizorní opatření pro zamezení rozšiřování těchto poruch, případně je vhodně doplní. Definitivní řešení je nutné provést neodkladně*“.

Projektovou dokumentaci akce „VD Lipno - odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze“ ve stupni DSP zpracovala projekční kancelář VH Tres spol. s r.o. v srpnu 2018. Tato dokumentace nám byla k dispozici pro naše vyjádření v kompletním konceptu ve formátu *pdf. Dalšími podklady pak byl Program TBD pro VD Lipno I a části technické dokumentace díla.

Předmětem dokumentace je návrh bezpečného odvedení dešťových vod z koruny zemní části hráze pomocí trubního kanalizačního dešťového sběrače. Sběrač bude sloužit pro podchycení stávajících dešťových vpustí z koruny hráze. Na trase potrubí jsou vysazeny revizní šachty. Sběrač ústí do koryta příkopu podél obslužné komunikace pod hrází, první úsek příkopu v místě zaústění je opevněn těžkým záhozem. Stavba zahrnuje také odstranění stávajících poškozených konstrukcí vyústění ve svahu hráze.

VODNÍ DÍLA - TBD a. s., Hyberská 1617/40, 110 00 Praha 1 (adresa sídla společnosti)

telefon: 221 408 (111)*

fax: 224 212 803

e-mail: praha@vdtbd.cz

web: www.vdtbd.cz

Firma je zapsána v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 2154

IČ: 49241648

DIC: CZ49241648

bank. spojení: Komerční banka, a.s., č.ú.64504021/0100

Pracoviště Brno:

Studená 909/2, 638 00 Brno - Lesná

telefon: 544 525 120

fax: 544 525 121

e-mail: brno@vdtbd.cz

Stavba je dle PD členěna na dva inženýrské objekty

IO 01 – Kanalizační dešťový sběrač

Jedná se o trubní kanalizační dešťový sběrač DN 400 mm a DN 300 mm s napojením potrubí od dešťových vpustí z koruny hráze DN 160. Navrženým trubním materiálem je v úseku menších sklonů hladké PP potrubí zvýšené kruhové tuhosti SN 12 s vícebřítým těsněním, v úseku vyšších sklonů je navrženým materiálem železobetonové potrubí s čedičovou výstelkou. Na sběrači je vysazeno 5 ks betonových prefabrikovaných šachet DN 1000 a 5 ks revizních plastových šachet DN 600. Šachty budou osazeny litinovými poklopy třídy zatížení A15, resp. D400. Plastové šachty budou ve své nadzemní části chráněny dřevěnou palisádou. V úsecích s velkým podélným sklonem budou na trase sběrače budovány betonové opěry ke stabilizaci uloženého potrubí a přerušení hydraulické vodivosti podsypu a obsypu potrubí v úseku. Objekt zahrnuje také odstranění stávajících poškozených konstrukcí vyústění ve svahu hráze.

IO 02 – Úprava recipientu

Sběrač ústí do koryta příkopu podél obslužné komunikace pod hrází. Pod místem vyústění bude zešířený příkop obslužné komunikace zpevněn do podoby úžlabí 1,2 m tlustou vrstvou místního těžkého záhozu (balvanů). Do návodního svahu bude zakomponováno ústí potrubí sběrače seříznutím po svahu. Za úsekem zpevnění příkopu záhozem bude tento příkop v délce 50 m pročištěn od nánosů a prořezán keřový porost.

K vlastnímu záměru odvedení dešťových vod ze vzdušného svahu hráze nemáme z hlediska TBD žádné připomínky a podporujeme ho. Připomínky nemáme ani ke koncepci odvodu dešťových vod a trasování sběrače. Upozorňujeme však, že jde poměrně zásadní zásah do stávající konstrukce zemní hráze a částečně i zavedení měření a sledování deformací hráze a průsakového režimu v rámci TBD.

Z tohoto důvodu máme následující připomínky a doporučení:

- **Minimalizovat vliv výkopových prací na stabilitu povrchových vrstev vzdušního svahu zemní hráze.** Bezesporu je návrh proveden co nejvíce šetrně k zemní hrázi, výkopové práce jsou prováděny v stabilizační části hráze. Do těsnící části hráze se nezasahuje. V PD je uvedeno, že výstavbu navrhovaných objektů lze realizovat po etapách. Stavba bude probíhat postupně od vyústění do koryta příkopu směrem ke koruně hráze. Etapu pokládání sběrače podél koruny hráze, kdy bude docházet k postupnému přepojování výustí do sběrače, je nutno provést v co nejkratším možném čase tak, aby byla minimalizována doba, kdy bude odvodnění komunikace fungovat v provizorním režimu. Podmínku etapizace je vhodné v projektu přímo předepsat ne jen doporučovat. Výkopové práce by měly být realizovány postupnou proudovou metodou a následným bezodkladným zasypáním výkopu, tak aby otevřené výkopy v zemní části hráze byly po co nejkratší dobu.
- **V trase kanalizačního sběrače** vedeného souběžně s korunou hráze se nacházejí **hloubkové nivelační body** H7x a H4, které jsou dlouhodobě využívány pro měření deformací hráze v rámci TBD. V projektu není řešeno, jak budou tyto body během stavby chráněny, nebo v případě nevyhnutelné kolize s trasou sběrače, jak budou nahrazeny.
- **V trase kanalizačního sběrače** vedeného souběžně s korunou hráze se nacházejí **pozorovací vrty** 1, 2 a 3, které jsou dlouhodobě využívány pro měření úrovně depresní křivky v hrázi v rámci TBD. V projektu není řešeno, jak budou tyto vrty během stavby chráněny, a jaké bude detailní provedení sběrače v místě vrtů. Zrušení nebo poškození vrtů je nepřijatelné.
- V souladu s projektantem doporučujeme při stavbě velký důraz klást na dodržení technologických norem zvoleného dodavatele pro pokládku travního koberce. Vhodným vegetačním obdobím pro tuto pokládku i pro celkové obnovení travního krytu hráze práce budou jarní měsíce s dostatkem srážek, nebo řízená závlaha.

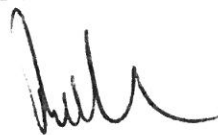
Další připomínky jsou formálního charakteru nebo náměty:

- Na příloze D.6. je vzorový výkres uložení kanalizačního potrubí z PP a na příloze D.7. vzorový výkres uložení kanalizačního potrubí ze ŽB. Na obou výkresech je i vzor pro uložení v komunikaci a chodníku. Jelikož toto uložení není v celém projektu použito, je toto bezpředmětné a může to být i matoucí.

- Z hlediska trvanlivosti doporučujeme zvážit náhradu dřevěných palisád okolo šachet za betonové.

Další připomínky k projektové dokumentaci v tomto stupni nemáme. Požadujeme však vyjádření i k dokumentaci pro provádění stavby, kde by měly být řešeny detaily technického řešení provádění (ochrana kontrolních výškových bodů, ochrana pozorovacích vrtů, zajištění výkopů, atp.).

S pozdravem



Ing. David Richt
hlavní pracovník TBD
vedoucí útvaru 401

VODNÍ DÍLA - TBD a.s.
110 00 Praha 1, Hybemska 1617/40
- 2 -

