

Kohinoor - Mariánské Radčice
Biotechnologický systém ČDV z MR1

D. Dokumentace objektů
a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace SO

D. 1.1 SO 03 ODTOKOVÉ POTRUBÍ

D.1.3a Technická zpráva

Objednatel: **PALIVOVÝ KOMBINÁT ÚSTÍ, státní podnik**
Hrbovická 2, 403 39 Chlumec

Zhotovitel: **Terén Design, s.r.o.**
Dr. Vrbenského 1, 415 01 Teplice

Stupeň projektu: Dokumentace pro provádění stavby

Číslo zakázky: 5615/07-02/DPS

Výtisk č.:

TEPLICE
září 2016

Obsah

D	Dokumentace objektů a technických	3
	a technologických zařízení	3
D.0	Identifikační údaje	3
D.0.1	Údaje o stavbě	3
D.0.2	Údaje o stavebníkovi	3
D.0.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
D.1	Dokumentace stavebních a inženýrských objektů	5
D.1.3	SO 03 Odtokové potrubí	5

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.0 Identifikační údaje

D.0.1 Údaje o stavbě

D.0.1.1 Název stavby

Kohinoor - Mariánské Radčice Biotechnologický systém ČDV z MR1

D.0.1.2 Místo stavby

kraj: Ústecký
obec: Mariánské Radčice
katastrální území: Mariánské Radčice

D.0.1.3 Předmět dokumentace, stupeň dokumentace

Stavba biotechnologické soustavy nížkonákladového způsobu čištění - mokřadní čistírny důlních vod.

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.0.2 Údaje o stavebníkovi

Palivový kombinát Ústí, státní podnik

Hrbovická 2, 403 39 Chlumec

D.0.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant:

Terén Design, s.r.o.

Dr. Vrbenského 2874/1, 415 01 Teplice, www.terendesign.cz

HIP: Ing. Jiří Rous
tel.: +420 417 536 102

Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Rous, autorizovaný inženýr (AI)
pro "Vodohospodářské stavby a krajinné inženýrství", č. AO: 0400436,
tel.: +420 417 533 189, MT: +420 603 571 202, e-mail: jrous@terendesign.cz

Projektant (spolupracoval): Ing. Martina Šimůnská
Pavel Šouta - rozpočet

Odborná spolupráce: Ing. Vít Rous – biotechnologie čištění
Ing. Jaromír Zuský – strojní část
Ing. Jan Moravanský – elektro část
Ing. Jan Kuncl – statika

D.1 Dokumentace stavebních a inženýrských objektů

• Výpis použitých norem

Projekt stavby je navržen podle zákona č. 183/2006 Zákon o územním plánování a stavebním řádu, v pozdějších změnách a úpravách, v platném znění a dle příslušných vyhlášek (vyhláška č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb; vyhláška č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti; vyhláška 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území; vyhláška 502/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu), v jejich pozdějších změnách a úpravách, v platném znění.

Podle potřeby byly využity tyto doporučené nezávazné normy:

- ČSN 72 1006 (721006) Kontrola zhutnění zemin a sypanin ... a související normy
- ČSN 01 3466 (013466) Výkresy inženýrských staveb - Výkresy pozemních komunikací ... a související normy
- ČSN 75 0000 (750000) Vodní hospodářství (VH) - Soustava norem ve VH - Základní ustanovení,...
- ČSN 75 6909 (756909) Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 1610 (756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 01 3463 (013463) Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
- TNV 75 2131 (752131) Odběrné a výpustné objekty na vodních tocích - Navrhování

A další doporučené normy, uvedené v přílohách a technických zprávách, související s problematikou navržených SO a IO, tj. s úpravami terénu, výkopy, čerpáním a provzdušňováním vod, navrhováním a realizací trubních odtoků vod, stavbou silnic/zpevněných cest, výsadbou zeleně a zahradnickými úpravami, dopravou, el. sítěmi atd. ...

D.1.3 SO 03 Odtokové potrubí

D.1.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

1) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Odtokové potrubí slouží ke gravitačnímu odvedení vyčištěné důlní vody do recipientu. Recipientem je nedaleký Radčický potok a nová retenční nádrž Libkovic II (SD a.s. – Doly Bílina), která slouží pro zadržení vody a její následné přečerpání mimo povodí lomu Bílina.

Stavební objekt je tvořen samotným potrubím uloženým do země, kontrolními šachtami, vtokovým a výtokovým objektem.

Pod výtokem vody z potrubí je navrženo opevnění volnou kamennou rovinou do šterkopískového lože z netříděného lomového kameniva. Opevnění může být rovněž provedeno těžkým pohozem z netříděného lomového kamene. Jako materiál kamene je navržen čedič nebo jiný místně příslušný kámen s vyšší objemovou hmotností.

Potrubí bude na výtoku „na den“ upraveno tak, aby bylo vždy umožněno tečení volným paprskem pro umožnění bezproblémového odběru vzorku vypouštěné vyčištěné vody.

Místo výtoku vody z odtokového potrubí je jedním z monitorovaných míst soustavy BtS ČDV z MR1.

Kapacitní údaje

- výkopy	800 m ³
- zásyp, podsyp a přesyp	500 m ³
- zpětný zásyp	200 m ³
- potrubí PP / PE DN 500	606 m
- revizní vstupní šachty DN 1000	6 ks
- zemní protlak DN 600	18 m
- odtokový objekt (dub)/přepad do potrubí odtoku, osazen do betonového lože	1 ks
- opevněn voln. kamen. rovinaninou, dvojitá dlužová stěna (hradítka/dub), uzamykat. poklop, š 1 m, v 2 m	
- výtokový objekt, opevnění kamennou rovinaninou (čedič) do štěrkopískového lože	80 m ²
(lze provést těžkým kamenným záhozem z netříděného lomového kamene)	

2) Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Řešeno v rámci celého biotechnologického systému navrženého pro čištění důlních vod. Řešení je navrženo co nejméně rušivě s optimálním zakomponováním v lokalitě dotčeného nezastavěného území.

3) Konstrukční a stavebně technické řešení*Osazení objektu*

Vytýčení, resp. osazení objektu v terénu bude řešeno na základě situace stavebního objektu. Vytýčení objektu na pozemku určeném ke stavbě bude provedeno oprávněnou osobou (geodet, geodetická firma).

Sejmutí ornice a podorničí

Před zahájením samotných výkopových prací je nutné provést sejmutí ornice. Předpokládá se orniční vrstva o mocnosti cca 200 mm. Záleží ovšem na skutečné tloušťce humózní vrstvy v daném místě, včetně humózního podorničí. Tato vrstva bude odtěžena a uložena na dočasnou deponii v místě ke zpětnému použití nebo na skládku zemin na pozemku investora.

Drn, orniční vrstva a podorničí budou použity na konečné terénní úpravy.

V žádném případě nesmí být tato humózní zemina použita do násypu pod základové konstrukce ani do jiných vrstev mimo finálních určených k orbě nebo zatravnění.

Výkopy zemin

Výkopy zemin budou provedeny po sejmutí ornice a humózních vrstev. Výkopy budou mít sklony svahů min. 1:0,5, v případě prudších svahů a hloubky více, než 1,5 m (nezastavěné území) musí být výkopy vždy paženy!

Vytěžená zemina bude uložena na pozemku investora (v místě stavby BtS ČDV) a částečně (vhodné zeminy k zásypům) použita pro zpětné zásypy. Nepředpokládá se přebytečná zemina odvážená zcela mimo stavbu.

V případě nevhodnosti dané zeminy pro použití do hutněných násypů bude zemina využita na finální vrstvy nebo jako substrát pro mokřadní rostliny dle určení projektanta.

Násypy

Potrubí bude ve výkopu položeno a obsypáno lomovou výsivkou, pískem nebo jiným vhodným materiálem obdobných vlastností. Tyto materiály budou pěchovány a budou vrstveny do minimální mocnosti 300 mm nad vrchem potrubí.

Vhodný výkopový materiál bude vrácen do výkopu a hutněn po předepsaných vrstvách mocnosti 200 mm (po zhutnění), tj. cca 200 - 300 mm před zhutněním. Hutnění bude prováděno v kvalitě 98 % PS.

Podsyp, obsyp a přesyp (překryvná vrstva) potrubí

Pod potrubím bude proveden hutněný pískový/výsivkový podsyp mocnosti minimálně 150 mm. Pískový/výsivkový obsyp potrubí bude hutněn/pěchován po vrstvách tl. 150 mm.

Překryvná písková vrstva tl. 300 mm nebude hutněna strojně!

Protlak pod komunikací II. třídy

Silnici II. třídy č.II/256 bude nutné podejít pomocí zemního protlaku DN 600 v délce 18 m a minimálním sklonu 0,5%.

Odtokové potrubí DN 500 bude usazeno v ocelové chráničce DN 600 s bentonitovou výplní mezi potrubím a chráničkou. Protlak je optimálně navržen na délku jednotlivých zatlačovaných ocelových trub 6 m. Startovací jáma má půdorysný rozměr 9 x 1,5 m se sklony svahů min. 1:0,5 (dle zeminy v místě a doby provádění protlaku) se zahloubením cca 0,2 m pod protlačované potrubí (nebo dle technologie). Cílová jáma má půdorysný rozměr 2 x 2 m se zahloubením 0,8 m pod dno potrubí. Dno startovací jámy bude srovnáno do roviny a zpevněno hutněným kamenivem, případně betonovými panely nebo prahy (dle technologie protlaku). Řešení protlaku je zakrasleno na výkresu D.1.3b.2.

Parametry protlaku jsou navrženy na technologii Grundoram Gigant / Olymp. Při použití jiné protlačovací technologie mohou být parametry startovací a cílové jámy patřičně upraveny.

Dodavatel stavby bude respektovat návrh umístění a veškeré navržené rozměry a kóty.

Způsob provedení protlaku může být zvolen podle vyzkoušené technologie dodavatele stavby, při respektování všech souvisejících platných zákonů a souvisejících norem! Obdobné platí i o překopu obslužné komunikace.

4) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Plastové potrubí PEHD spojované na hrdla s gumovým těsněním, ukládané do zemního výkopu s pískovým obsypem, případně potrubí plastové svařované na tupo nebo svařované ocelové potrubí.

5) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

hutněné násypy -	místní zeminy
zásypy -	písek zásypový nebo výsivka lomová
potrubí -	PP / PE potrubí žebrované nebo korugované s tuhostí $\geq 10 \text{ kN/m}^2$
šachty -	PP / PE s možností napojení potrubí DN 500
betonové objekty / výrobky -	beton vodostavební C 25/30 XC2 XD2 XF3 XA1

6) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Statický výpočet pro výkopy a uložení potrubí nebyl prováděn. Vzhledem ke zvolené konstrukci a způsobu navržení není nutné provádět.

7) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Zeminy musí splňovat geotechnické hodnoty umožňující jejich využití do hutněných násypů a do prostých násypů.

Ostatní materiály musí být I. třídy jakosti a mít příslušné certifikáty podle norem nebo jiných odpovídajících uznaných technických kritérií.

8) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou navrženy žádné netradiční postupy a technologie.

9) Zajištění stavební jámy

Stabilita stavebních jam bude zajištěna svahováním ve sklonu maximálně 1:0,5. V případě většího zahloubení, než 1,5 m je nutné výkopy vždy pažit!

10) Stanovení požadovaných kontrol a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných

Nejsou stanoveny žádné kontroly nad rámec stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

b) Výkresová část

D.1.3b.1 - SO 03 - Situace s profilem

D.1.1.2 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru stavebního objektu není řešeno.

D.1.1.3 Technika prostředí staveb

Vzhledem k charakteru stavebního objektu není řešeno.