

PROJEKTANT : PROJEKT IV s.r.o. PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER, JILEMNICKÁ 707, PRAHA 9-KBELY, 197 00 ATELIER: PRAHA 9, Bassova 98/8 190 00, TEL.: 222584265, 222591383				
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ING.JAROSLAV KNOTEK	
ING. JAN CHUDÝ	ING. JAN CHUDÝ	ING.JAROSLAV KNOTEK		
MÍSTO STAVBY: Horky nad Jizerou				
INVESTOR: VaK Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav				
STAVBA: HORKY NAD JIZEROU KANALIZACE ČSOV 1 A VÝTLAK SO 01.1 Čerpací stanice ČSOV 1 a výtlač D.1.1. Architektonicko-stavební řešení			STUPEŇ PD	DSP
			ČÍSLO ZAKÁZKY	152/17
			DATUM DOKONČENÍ	01/2018
			MĚŘÍTKO	
VÝKRES :			ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.1.1.
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

Horky nad Jizerou kanalizace ČSOV1 a výtlač

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DSP

Obsah

1 . Identifikační údaje stavby.....	2
1.1 . Údaje o stavbě.....	2
1.2 . Údaje o stavebníkovi.....	2
1.3 . Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	2
2 . Předmět stavby.....	2
3 . Technické řešení stavby.....	2
3.1 . Výtlač z ČS 1.....	2
3.1.1 . Vedení trasy.....	2
3.1.2 . Navržený materiál.....	3
3.1.3 . Napojení na stávající potrubí.....	3
3.1.4 . Pokládka potrubí.....	3
3.1.5 . Zásyp potrubí.....	3
3.2 . Čerpací stanice ČSOV 1.....	4
3.2.1 . Popis čerpací šachty.....	4
3.2.2 . Vybavení šachty z výroby.....	4
3.3 . Přípojka a datové přenosy.....	5
3.4 . Odvětrání	5
4 . Postup výstavby.....	5
5 . Upozornění pro dodavatele stavby.....	6

1 . Identifikační údaje stavby

1.1 . Údaje o stavbě

Název: Horky nad Jizerou kanalizace ČSOV 1 a výtlač
Místo stavby: k.ú. Horky nad Jizerou pozemky parc. č. 424/1, st. 30/2 a 165/2

Předmět proj. dokumentace návrh novostavby čerpací stanice ČSOV1 a výtlaču, která bude sloužit jako technická infrastruktura obce Horky nad Jizerou

1.2 . Údaje o stavebníkovi

Investor: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.,
IČ: 46356983
Adresa sídla: Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

1.3 . Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Název firmy: PROJEKT IV, s.r.o.
IČ: 25601172
Adresa sídla: Bassova 98/8, 190 00 Praha 9-Vysočany
Odpovědný projektant: Ing. Jan Chudý
 autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství a
 krajinného inženýrství, v seznamu autorizovaných osob ČKAIT
 veden pod číslem 0010649

2 . Předmět stavby

Předmětem této části projektu je návrh čerpací stanice odpadních vod se separací pevných látek, včetně výtlaču. Celá stavba bude sloužit k čerpání splašků do čerpací stanice Brodce a odtud dále na ČOV Mladá Boleslav.

3 . Technické řešení stavby

3.1 . Výtlač z ČS 1

3.1.1 . Vedení trasy

V části trasy je navrhovaný výtlač veden od ČSOV 1 v zeleni do tělesa bývalé vlečky (pozemek parc. č. 165/2) kde je ve staničení km 0,0382 napojen na stávající výtlač řešený v projektu Mladá Boleslav, kanalizace Jih. Směrové řešení je patrné ze stavební situace a výškové řešení je patrné z podélného profilu.

3.1.2 . Navržený materiál

Materiál použitý pro pokládku výtlaču je HDPE 100 RC, potrubí o průměru d110 a pevnostní skupiny PE 100 SDR 11 s ochranným pláštěm z PP nebo z PE min. tl. 1,7 mm. Použity budou pouze tyče, spojování pouze na elektrotvarovky – podrobněji viz technické podmínky.

3.1.3 . Napojení na stávající potrubí

Napojení navrhovaného výtlaču na stávající se ve staničení km 0,0382 provede pomocí točivé příruby s lemovým nákrůžkem D110. V napojovacím místě se na navrhovaném výtlaču provede úprava směru napojení pomocí dvou elektrotvarovek - kolena 45°. V žádném případě

nesmí být použito koleno 90°.

3.1.4 . Pokládka potrubí

Polyethylenová trouba bude uložena na hutněný pískový podsyp o výšce 100mm a následně obsypána pískem do výšky min. 300mm nad vrchol potrubí, viz příloha *Vzorové příčné řezy uložení potrubí*. Výkop musí být při pokládce prostý vody. Protože stavba kanalizace bude částečně prováděna pod hladinou podzemní vody je potřeba odvodnit rýhu drenáží. Po skončení stavby je nutné tuto drenáž ZRUŠIT.

Po obsypání musí být na vrchol obsypu pod výstražnou folii uložen signální vodič s izolací do země specifikace CYKY-O 2x4 mm² pro pozdější vyhledání přesné polohy výtlaču. Vodiče budou upevněny pod matice v čerpací stanici a v místě napojení na stávající výtlač (staničení km 0,0382). Spoje musí být vodotěsné

3.1.5 . Zásyp potrubí

Pro zásyp nelze použít zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické a rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trubky. Při pokládání v terénu s výskytem podzemních vod je nutno zabránit vyplavení záhozového materiálu.

Zásyp zemní rýhy bude proveden tříděnou zeminou maximální zrnitosti 20mm. Zemina zásypu musí být hutněna na 96% Proctora a to po vrstvách maximální mocnosti 300mm.

Využitelnost výkopku na zásyp výkopů musí být na staveništi posouzena s ohledem na zhutnitelnost. Posouzení musí být provedeno za přítomnosti geologa a to zvláště pro jednotlivé geotechnické typy vytěžené horniny. V prostředí jílu bude zásyp tříděnou zeminou přibližně po 20m přerušován 2m dlouhým pásem z nepropustných jílu, tak, aby bylo zabráněno drenážnímu efektu.

V žádném případě nesmí být přebytečná zemina ani jiný stavební materiál skladován na komunikacích.

Veškerá kanalizace musí být provedená zcela vodotěsná, před předáním stavby investorovi musí být provedeny tlakové zkoušky dle příslušných norem.

3.2 . Čerpací stanice ČSOV 1

Čerpací stanice je navržena jako podzemní sklolaminátová šachta (GRP), ve které je osazena čerpací stanice se separátorem pevných částic AWALIFT 2/2 penta. Jedná se o tovární výrobek vyrobený jedním výrobcem a dodaný na stavbu vč. všech jeho součástí jako je stropní deska, vstupní komínek, poklop a žebříky nerez, systému odvětrání apod.

3.2.1 . Popis čerpací šachty

GRP šachta je vyrobena z polyesterové pryskyřice vyztužené skelnými vlákny (UP-GF) v souladu s normami EN 15383 a EN 14364. Šachta je kruhového půdorysu s vnitřním průměrem DN 2400 mm a tloušťkou stěny 37 mm. Výška šachty mezi dnem šachty a krycí deskou je 4490 mm

Součástí dodávané šachty jsou betonové desky a to základová, tak i krycí. Obě desky budou provedeny z betonu C25/30 XC4, XF3, XA1 (CZ).

Základová deska má poloměr 3000 mm a tloušťku 250 mm. Vzhledem k tomu, že se bude stavba nacházet pod hladinou podzemní vody, musí výrobce při výrobě zajistit provázání sklolaminátové jímky se základovou deskou a samotnou základovou desku řádně vyztužit. Pokud by nebyla deska řádně vyztužena, došlo by vlivem vztlaču k jejímu popraskání a tím i k

následnému zatopení celé čerpací stanice.

Z výztuže základové desky budou vytaženy trny pro provázání základové desky s obetonováním šachty. Obetonování jímky má výšku min 600 mm nad horní líc základové desky a bude realizováno přímo na stavbě po osazení šachty.

Pro případ zatopení čerpací šachty vodou bude uvnitř instalováno jedno ponorné čerpadlo K2 SA. To bude umístěno v malé čerpací jímce o průměru 400 mm a hloubce 180 mm vybudované ve dně šachty.

Jak již bylo uvedeno výše, celá jímka bude zakryta krycí deskou o průměru 2830 mm a tloušťce 250 mm (z vnitřku zateplenou), která bude podbetonována, aby nepřenesla zatížení od vlastní hmotnosti do stěn sklolaminátové šachty.

Zákrytová deska obsahuje 3 ks zátěžových kotev s nosností: každá 500 kg umístěných nad středy čerpadel a středem nádrže. Spodek krycí desky (uvnitř šachty) je tepelně izolován. V krycí desce je jeden otvor o rozměrem 800x800mm, který slouží pro přístup obsluhy k čerpací stanici dole v šachtě. Součástí stropní desky bude krátký komínek, na který je přimontován poklop. Na stavbě bude vnější líc stropní desky opatřen nátěrem z asfaltového laku a na závěr bude i nad stropní deskou ve výšce komínku položena zámková dlažba do kamenné drtě.

3.2.2 . Vybavení šachty z výroby

Na stavbu je šachta dodávána výrobcem s kompletní výbavou, která obsahuje:

- poklop šachty typ EA 188/ID, chráněný proti vniknutí dešťové vody, rozměru 800 x 800 mm, poklop z nerezového plechu (V2A) s pěnovou izolací (V2A), poklop osazen plynovou vyklápěcí vzpěrou, včetně uzávěru a klíče.
- Nerezový žebřík pro sestup na dno šachty vč. zádržného systému.
- Průchodky potrubí:

Stěnové průchodky proti tlakové vodě typu FZ.

DN 200 přívodní potrubí

DN 100 tlakové potrubí

2x DN 100 kabelová chránička

DN 150 odvětrání šachty

DN 100 odvětrání nádrže

- 1x PVC hlavice DN 150 pro odvětrání šachty s 1 m PVC trouby
- 1x PVC hlavice DN 100 pro odvětrání nádrže s 1 m PVC trouby
- Odvětrání šachty
Odvětrávací potrubí pro šachtu DN 150 HT – potrubí a tvarovky uvnitř stavebního objektu, max. 5 m stavební délky.
- Těsnění - 1 x pro přívodní potrubí
- Těsnění - 1 x pro výtlačné potrubí

Kromě výše uvedené výbavy bude šachta vybavena výsuvným madlem pro usnadnění sestupu na žebřík. Veškeré spáry a prostupy musí být bezpodmínečně vodotěsné.

Dle požadavku investora bude na výtlaču osazen průtokoměr typu Siemens MAG 5100W, převodník v odděleném provedení MAG 5000, kabel 10, m a držák převodníku pro oddělenou montáž. Potrubí výtlaču bude podepřeno konzolou svařenou z nerez Jekl C profilu 30x30x10x2 délky 320 mm, U profilu C 35x35x2 délky 340 mm a z tyče čtvercového průřezu 35x35 a délce 377 mm.

3.3 . Přípojka a datové přenosy

Přípojka a datové přenosy jsou řešeny v části projektu SO 01.2, technologická elektroinstalace je součástí provozního souboru PS

3.4 . Odvětrání

Odvětrání šachty i odvětrání provozní nádrže bude provedeno plastovými troubami zaústěnými do zděného pilíře pro rozvaděče (viz SO 01.2) délka trub od jímky do zděného pilíře je:

Odvětrání provozní nádrže z PVC DN 150 v délce 6,6 m včetně 2,6m vytažení do pilíře.

Odvětrání jímky z PVC DN 100 v délce 7,6 m včetně 2,6m vytažení do pilíře.

4 . Postup výstavby

Zahájení stavby se provede vytyčením stávajících sítí. Poté se provede skryvka ornice. Hloubka skryvky je cca 200 mm a provede se v celé ploše prostoru pro zábor stavby. Vytěžená ornice se odveze na mezideponii, a rozprostře tak, aby výška vrstvy byla max. 1 m. Po ukončení stavby se opět přiveze zpátky, nevyužitá množství ornice se může odprodat soukromníkům.

Jako první se provede pokládka kabelu přípojky NN pro čerpací stanici (viz SO 01.3). Následně se provede dočasná příjezdová komunikace a zpevněná plocha, které budou sloužit pro příjezd pochyb těžké techniky (bagry, jeřáby atd.) po staveništi. Zpevnění se provede mimo budoucí výkop pomocí silničních panelů položených na hutněnou vrstvu štěrkodrti (ŠD_B) o tloušťce 200 mm.

Po položení silničních panelů se provede v místě čerpací stanice snížení úrovně terénu na kótu 195,75 m n. m. Z této úrovně budou beraněny štětovnice do podloží, které se rozeprou rámem. V rámci IGP byla v těsné blízkosti navržené ČS realizována sonda J2, která zastihla podzemní vodu v hloubce 1.8 m pod terénem, v partii středně plastických jílu. V geotechnickém typu GT4, slabě jílovité písky, vyskytující se v hloubkách od 2.5 m pod terénem, lze očekávat významný přítok podzemní vody do stavební jámy. Právě z důvodu očekávání velkých přítoků podzemní vody, vázané na hladinu Jizery, je navrženo zabezpečení stavební jámy beraněnou štětovou stěnou. I při použití navrženého zabezpečení stavební jámy je nutné očekávat přítok podzemních vod do stavební jámy. Proto bude po vyhloubení jámy na urovnané dno provedena vrstva hutněného štěrkopísku o tloušťce 200 mm. V rohu stavební jámy bude zřízena čerpací jímka hloubky alespoň 700 mm, zabezpečená proti sesutí neperforovanou PVC troubou dimenze DN 500. Dno čerpací jímky bude vyplněno hutněnou filtrační vrstvou štěrku 4/8 mm mocnou 100 mm, která bude následně překryta hutněnou filtrační vrstvou štěrku 16/32 mocnosti 100 mm. Čerpání může být zahájeno teprve po realizaci obou filtračních vrstev. V případě zjištění, že spolu s vodou jsou ze stavební jámy čerpány i písky, je nutné neprodleně skutečnost konzultovat se stavebním geologem, aby bylo zabráněno riziku tvorby kaverny pod základovou deskou ČS.

Na štěrkopískovou podkladní vrstvu bude provedena 100 mm mocná vrstva podkladního betonu C12/15. Na podkladní beton se usadí čerpací šachta, provede se obetonování šachty (opatření proti vyplavání). A zasype se. Zásypu se použije štěrkodrt' frakce 0-32 bez významného podílu ($\leq 5\%$) jemného zrna. Obsyp šachty bude prováděn postupně po vrstvách a řádně hutněn. Maximální tloušťka ukládaných vrstev 300 mm. Po obsypání šachty se před osazením krycí desky provede její podbetonování. Štětovnice nebudou dementovány a zůstanou v zemi pro budoucí potřeby zásahů kolem čerpací stanice.

Po obsypu šachty se provede rozebrání části dočasné příjezdové komunikace v oblastech pokládky výtlaču a zpevněné plochy (viz SO 01.3). Následně se provede pokládka výtlaču a zděný pilíř pro rozvaděče.

Dalším krokem je odstranění zbytku provizorní komunikace a následné provedení zpevněné plochy okolo čerpací stanice a dokončení příjezdové komunikace (viz SO 01.3). Na závěr se ČSOV 1 připojí na distribuční síť NN a zprovozní.

5 . Upozornění pro dodavatele stavby

- Stavbu nelze zahájit bez vytyčení stávajících sítí.
- Dodavatel je povinen zajistit odpovídající jeřáb potřebný pro usazení čerpací šachty a to

včetně vyškolené obsluhy

- Doprava, skladování, usazování čerpací šachty i usazování krycí desky musí být bezpodmínečně prováděno v souladu s postupy udávanými dodavatelem čerpací šachty