navrhl:	FRANTIŠEK PRSKAVEC	***odp.proj.:***	FRANTIŠEK PRSKAVEC
kraj:	STŘEDOČESKÝ	***stavební úřad:***	SLANÝ
obec:	PLCHOV	***stupeň:***	DPS
datum:	8/2016	***zakázka číslo:***	15 043
investor:	Obec Plchov č.p.64, 273 75 Třebíz		
místo stavby:	Plchov		

ENGINEERING s.r.o.
ZÁVODU MÍRU 584/7, 360 17 KARLOVY VARY
Tel.: 353447911, Fax: 353447929
www.kveng.cz, info@kveng.cz

Název projektu:

PLCHOV
KANALIZACE A ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

SO(PS):	S0 02.1 ČERPACÍ STANICE ODPADNÍCH VOD
profese:	D.2.1 ČERPACÍ STANICE ODPADNÍCH VOD
příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA

číslo přílohy: D.2.1.1

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Průvodní část

- název stavby:	**PLCHOV** **KANALIZACE A ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD**
- objekt	ČSOV, stavební a strojní část – SO 02.1
- místo stavby:	obec Plchov, Třebíz
- kraj:	Středočeský
- investor stavby:	obec Plchov, Plchov č.p.64, 27375 Třebíz
- zpracovatel dokumentace:	KV ENGINEERING, spol. s r.o., Karlovy Vary Závodu míru 584, 360 17 Karlovy Vary
- stupeň projektu:	dokumentace pro provádění stavby
- období zpracování:	srpen 2016

Použité podklady

- Prohlídka terénu.
- Zaměření území
- Projektová dokumentace pro územní řízení „Plchov - kanalizace a čistírna odpadních vod“ – zpracoval KVengineering spol. s r.o. v květnu 2013
- Prohlídka jednotlivých nemovitostí – zjištění stávajícího stavu odkanalizování
- Zákresy stávajících inženýrských sítí od jednotlivých správců vedení
- Koordinační jednání s investorem
- Dokumentace pro stavební povolení - dílčí projekty profesí

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony a vyhláškami (např. zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, zákon č. 50/1976 Sb. stavební zákon – ve znění pozdějších předpisů, vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technickém zařízení při stavebních pracích (ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb.) a podle vyhlášky č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky vč. jejích příloh) a s technickými normami (např. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

2. Koncepce odkanalizování obce

Pro odvedení splaškových odpadních vod ze zástavby obce je navržen systém převážně tlakové kanalizace s jednou gravitační stokou, která je napojena do čerpací stanice 1. Z čerpacích stanic pak budou odpadní vody přečerpávány výtlačným potrubím do tlakové kanalizace, která je napojena do čistírny odpadních vod. Dílčí část projektu řeší domovní čerpací stanice a čerpací stanice u obecního úřadu.

3. Čerpací stanice 1 u obecního úřadu

Čerpací stanice je navržena jako podzemní objekt, který se sestává z usazovací jímky a čerpací jímky. Usazovací jímce se bude usazovat písek, přiváděný kanalizací společně se splaškovou vodou. V čerpací jímce budou osazeny 3 ks ponorných kalových čerpadel a jejich činnost bude ovládaná spínačem hladin, umístěných v určitých úrovních. Kapacita čerpací stanice je dimenzovaná pro cca 84 obyvatel, na množství splaškových vod Q_{24} = 0,455 m^3/h. Výpadek dodávky elektrické energie nebo porucha čerpadel bude kompenzována vyšším objemem zásobního prostoru čerpací jímky a usazovací jímky, který pokryje minimálně 8 hodinový interval výpadku dodávky proudu. Do akumulačního prostoru lze částečně započítat objem přívodní stoky. Čerpací jímka nemá bezpečnostní přepad.

Vstupní hodnoty ČSOV
připojených obyvatel - 84 EO
specifická spotřeba vody na jednoho trvale bydlícího obyvatele 130 l/(os . d)
součinitel denní nerovnoměrnosti kd 1,5
průměrný denní přítok od obyvatelstva $Q_{24,m}$ 10,92 m^3/d=0,455m^3/h
při výpadku dodávky el proudu, potřebný prostor je navýšen o 3,6m^3

3.1 stavební část

Usazovací jímka na přítoku je navržena z prefabrikovaných kruhových skruží o vnitřní světlosti DN 1200 mm o tloušťce stěny 135 mm. Zakryta bude železobetonovou kruhovou deskou o průměru 1470 mm a tl. 165 mm. Deska je opatřena otvorem pro vstup 600 x 800 mm. Dno jímky bude vyspádováno betonem

Čerpací jímka je navržena z prefabrikovaných kruhových skruží o vnitřní světlosti DN 2000 mm o tloušťce stěny 150 mm. Zakryta bude železobetonovou kruhovou deskou o průměru 2300 mm a tl. 200 mm. Deska je opatřena otvorem 600 x 800 mm pro vstup a manipulaci s čerpadly.

<u>Založení objektů:</u>

Čerpací jímka a lapač písku budou uložené na betonovou desku tl. 150 mm, beton C 16/20. Po deskou bude provedený zásyp drobným štěrkem tl. 200 mm. Deska bude vyztužena sítí 150x150 mm, ø 6 mm, krytí min. 50 mm. Na takto upravený podklad je možno vyskládat prefabrikáty. Vodotěsnost jednotlivých spojů prefabrikátů jímky bude zajištěna např. tmely,podrobnosti upřesní dodavatel skruží. Vodotěsnost bude prokázána zkouškou.

Stavební jáma bude zajištěna těsněným pažením štětovnicemi Larsen I an s s rozpěrnou konstrukcí z profilů HE 240B. Tím zajištěno, že nedojde k narušení stability ani k výskytu nebezpečných poruch. Pro snižování hladiny spodní vody je navržena čerpací studna z beton. skruží DN 800 mm.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Izolace objekt a nátěry:

Svislé stěny podzemní části jímky budou z vnější strany opatřeny izolací proti vodě z dvojnásobného nátěru asfaltovou suspenzí provedeného za studena.

Zámečnické výrobky:

Poklopy pro otvory na vstup a manipulaci s technologickým vybavením čerpací stanice budou provedeny z ocelového plechu tl.5 mm. Plech bude osazen do rámu z ocel.tyčí L 50x50x5 mm a pásové oceli 20x5 mm. Vnitřní rozměr poklopů je 600x800 mm. Poklopy budou uzamykatelné se zabezpečením proti uražení visacího zámku.

V čerpací jímce budou osazena stupadla (součást dodávky skruží čerpací jímky) a u vstupu budou osazena pevná madla.

Poklopy a madla budou vyhotoveny ze žárově zinkované oceli.

Prostupy potrubí přes stěny objektů:

Ve stavební části je zahrnuté vyvrtání otvorů příslušného průměru podle potrubí a použitých prostupových těsnění včetně dodávky a montáže.

Jsou navržené běžná prostupová těsnění. Podle dodaného těsnění lze profil vyvrtání upravit.

Prostup	potrubí	otvor	počet segmentů	cellem ks
1	PVC 250	300	11	11
2	2xDN 250, nerez	300	11	22

Ostatní 3 prostupy DN 100 mm budou pro vedení chrániček elektro a pro výtlačné porubí kanalizace. Součástí dodávky technologie jsou těsnící průchodky. V rámci stavební části bude dodávka ohebných chrániček elektro D 63/52 mm, délka 2x3 m.

3.2 strojní část

V čerpací jímce budou osazena tři ponorná kalová čerpadla, z toho dvě budou jako rezerva a výhled. Předběžné parametry čerpadel: Qmax =0,9 l/s, H=100 m, P=1,1 kW. Činnost čerpadel bude ovládána plovákovými spínači. Každé čerpadlo je opatřeno samostatným výtlačným potrubím. V šachtě budou na potrubí osazeny armatury a výtlaky se spojí do společného potrubí. Čerpadla budou provozována s trvale ponořeným motorem.

Kompletní technologická dodávka zahrnuje čerpadla, armatury, potrubí v jímce a ovládací rozvaděč s elektroinstalací a utěsněním prostupů. V samostatné části projektu je řešeno napojení na kanalizaci a přípojka NN.

4. Domovní čerpací stanice odpadních vod

Vzhledem k tomu, že v obci je navržená tlaková kanalizace (kromě gravitační stoky A-2), budou u jednotlivých objektů domovní čerpací stanice. Jedná se o podzemní kruhové šachty DN 1000 a 1200 mm (pro č.p. 72), do kterých budou napojeny jednotlivé objekty domovní přípojkou PVC DN150. V místech trasy kanalizace s výskytem spodní vody (větev A, část větve B) a při umístění čerpací jímky s možností pojezdu, budou dodané betonové šachty včetně poklopu B 125. Zbývající šachty budou plastové s poklopem A15. Podle úrovně napojení přípojky kanalizace jsou navržené

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

hloubky šachet, základní hl. je 2,0 m, dále 2,5 a 3,0 m. Min. výška přítoku nad dnem šachty je 1,0 m. Plastová šachta bude uložená na podkladním betonu C16/20 tl. 100 mm a hutněném štěrku tl. 100 mm. Betonová šachta pouze na hutněný štěrkový podsyp, frakce 0/32 mm.

S ohledem na místní podmínky zjištěné při průzkumu je u dvou objektů navržené samostatné řešení. Objekt č.p. 59 (větev A1) je odkanalizovaný do jímky, která je umístěna pod příjezdem k domu a není možné provést přepojení domovní přípojku na jinou stranu objektu. Strop stávající jímky se uboural včetně dna. Do prohloubené části se pak vsadí plastová čerpací stanice a propojí se potrubí na stávající přívod do jímky. Šachta se po přepojení potrubí obetonuje.
U objektu č.p. 41 (větev B) byl zjištěný stejný způsob umístění jímky. V této části obce se mělce pod terénem vyskytuje skalní podloží. Po zhodnocení těchto okolností a vyhovující stav bezodtokové stávající jímky, navrhujeme jímku ponechat a provést pouze instalaci čerpadla s potřebnými armaturami. Ve stavební části je zahrnutý nový poklop 600x600 mm.

Technologické vybavení

V dodané šachtě bude umístěno čerpadlo s drtičem nečistot (pro objekt č.p. dvě čerpadla) a bude řízeno ovládací automatikou a snímačem hladiny. V okamžiku, kdy dosáhne horního čidla snímače hladiny, dojde k sepnutí čerpadla a následnému vyčerpání obsahu. Po vyčerpání pod určitou hladinu v šachtě čerpadlo opět automaticky vypne. Ovládací automatika bude umístěna na sloupku u šachty, popř. u objektu.
Parametry čerpadla:
Q=0,9l/s, max. H = 100 m, P=1,1 kW, U = 400 nebo 230V.

Kompletní technologická dodávka zahrnuje čerpadlo, armatury, potrubí v jímce a ovládací rozvaděč s elektroinstalací a utěsněním prostupů. V návrhu je dodávka rozvaděče včetně konzoly. V samostatné části projektu je řešeno napojení na kanalizaci a přípojka NN ukončená u ovládacího rozvaděče.

Karlovy Vary, srpen2016 vypracoval: František Prskavec

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz