**NH Kladruby nad Labem**

**Provozně stravovací objekt**

**D.2.4. Přípojka splaškové kanalizace**

**Technická zpráva**

**projekt pro provedení stavby**

**1. Úvod**

Projekt technicky řeší novostavbu provozního objektu s jídelnou. Tato část dokumentace řeší napojení objektu na obecní splaškovou kanalizaci, zakončenou centrální ČOV Kladruby.

ČOV Kladruby je řešena jako mechanicko-biologická čistírna typu Hydrovit 500-S. Kanalizaci a ČOV vlastní a provozuje obec. ČOV v současné době pracuje spolehlivě pro zatížení cca 400 EO a umožňuje napojení předpokládané investice.

**2. Splašková kanalizace**

**2.1. Stávající kanalizace**

Stávající obecní splašková kanalizace pro možnost napojení objektu se nachází před objektem č.p. 44 u výjezdu z areálu hřebčína, cca 120 m severozápadně.

Jedná se o revizní šachtu s hloubkou 2,23 m (205,08 Bpv). Do této šachty bude napojena kanalizační přípojka z navrhovaného objektu. Vzhledem k převýšení se bude jednat o výtlačné potrubí z čerpací šachty.

**2.2. Navrhovaná kanalizace**

Vedení vnitřní splaškové kanalizace DN 200 vychází z objektu pod základem (205,60 Bpv) a ve spádu 2% je gravitačně přes šachtu ŠS3 napojena čerpací stanice splaškových vod.

Z čerpací stanice je vedeno výtlačné potrubí DN 63/5,8 v celkové délce 171,50 m do napojovacího bodu splaškové kanalizace (šachta ŠS0).

V souběhu se splaškovou kanalizací vychází z objektu kanalizace tuková DN 150 do odlučovače tuků OT 1/200 KDP a přes revizní šachtu ŠS3 je napojena do čerpací stanice splaškových vod. Společně s odpadními vodami splaškovými budou čištěné vody tukové přečerpány do napojovacího bodu splaškové kanalizace (šachta ŠS0).

Před čerpací stanicí je osazeno v revizní šachtě měřící místo - Parshallův žlab.

**2.3. Odlučovač tuků**

Odlučovač tuků je osazen za gastronomický provoz před čerpací stanici splaškových vod. Z kuchyňského provozu budou produkovány odpadní vody s obsahem látek EL. Dle údajů dodavatele technologie gastroprovozu bude v zařízení produkováno min 120 jídel za den.

Množství odpadních vod

1. jídel/den á 25 l/jídlo 3,00 m3/den

navržen lapač tuků OT 1/200 KDP (výrobce EKO Pardubice s.r.o.) pro 200 jídel/den.

Bilanční produkce tukových odpadních vod

3,0 m3/d, tj. 0,035 l/s

90 m3/měs

1 080 m3/rok

Výpočet množství zbytkového tuku

Produkce látek EL (5 g/jídlo) 600 g/d

Koncentrace EL 200,00 mg/l

Účinnost lapače tuků 85 %

Zbytková koncentrace 30,0 mg/l

Na základě stanoviska provozovatele ČOV je obsah zbytkového tuku v koncentraci 30,0 mg/l plně akceptovatelný při provozu čistírny odpadních vod. Zanedbáno je následné ředění komunálními odpadními vodami.

**2.4. Parshallův žlab**

Měrný Parshallův žlab bude umístěn v revizní šachtě ŠS2. Šachtové dno je součástí dodávky dodavatele měrného žlabu a bude tvořit jeden funkční celek. Dno je vyrobeno z PP Ø 1000 mm a výšky 1000 mm. Dno je tvořeno dvěma stěnami z PP s nitřní armaturou a bude pouze vyplněno betonem.

Ve dně je osazen měrný žlab P1. Měrný žlab P1 je navržen pro průtokové množství 0,26 - 6,22 l/s.

Typové dno bude prodlouženo betonovými nástavci (skruže, přechodová deska) s osazením kanalizačního poklopu.

V šachtě bude osazena ultrazvuková sonda s vyhodnocovačem M4016 QU3. Vyhodnocovač zobrazuje okamžitý průtok, 10ti minutový,denní a měsíční průtok po dobu až 1 roku, celkovou sumaci množství proteklých vod, maximální a minimální průtok. Vyhodnocovač umožňuje připojení až 16 sond.

Napájecí napětí 12V DC, provoz je zálohován baterii 7AH, max. délka propojovacího kabelu TCEKPFLE 1xNO,6 k sondě je 800 m. Výstupy :16-ti kanál. externí MA V420/DIN, 1x spínací k 63VDC/4A, RS232 , DCL a RS485. Skříňka je plastová na zeď, v/š/h/ - , v/š/h –28/23/17 cm, krytí IP 66 , ultrazvuková sonda US má krytí IP 68,tepelný pracovní rozsah od -20 C do +50 C. Vestavěný modul GSM/GPRS s přenosem dat na druhé PC.

**2.5. Čerpací stanice splaškových vod**

Čerpací stanice splaškových vod je osazena před objektem k přečerpání odpadních vod do napojovacího bodu splaškové kanalizace.

Stanovení odtokových množství

Komunální vody 4,52 m3/d

Tukové vody 3,00 m3/d

Celkem 7,52 m3/d

Produkce znečištění

## Počet EO (96 l/os/den) 80

## Zatížení v BSK5 (60 g/ob.den) 4,80 kg/den BSK5

## Zatížení v NL (55 g/ob.den) 4,40 kg/den NL

Čerpací stanice je tvořena betonovou jímkou o Ø 2100 s vnitřní povrchem z PP, výšky nátoku 1,0 m při provozní hladině výšky 0,8 m. Celková výška plastového kontejneru je navržena 2,7 m. Plastový kontejner je obetonován v rámci dodávky ČS

Při osazení ČS je nutno respektovat hladinu spodní vody (cca 1,40 m pod teréínem).

Nádrž je kruhového tvaru prům. 2,10 m vyráběny z vodostavebního železobetonu B30V8 případně B45V8, který odpovídá třídě C35/45 ČSN EN 206-1. Výrobce zaručuje vodotěsnost nádrží s doložením protokolu o vodotěsnosti. Do nádrží jsem před zabetonováním osazovány průchodky pro nátokové potrubní vedení.

Výtlačné potrubí je nutné dodatečně utěsnit buď mechanickým těsněním nebo maltovou směsí ERGELIT.  Součástí nádrží jsou železobetonové zákrytové desky s osazením proti vodorovnému posunutí. Zákrytové desky jsou dimenzovány pro zatížení třídy D 400.  
    V zákrytové desce je proveden jeden hranatý prostup 600x900mm pro manipulaci s čerpadly a jeden 600x600mm pro vstup do šachty.

Jímka bude osazena na podkladní betonovou desku 150 mm na štěrkopískovém loži.

V čerpací stanici budou osazeny 2 kalová čerpadla HCP 32GF21.0 s výkonem 2,2 kW. Čerpadla jsou vybavena oběžným kolem a řezacím zařízením.

Q 2 x 8,4 m3/h, tj. 2,33 l/s

Hmax 20,0 m

P 2,2 kW

U 400 V

Čerpadlo bude řízeno pomocí vlastního plovákového spínače – součást dodávky čerpadla. Na výtlačném potrubí v čerpací jímce bude osazena kulová zpětná klapka a uzavírací ventil.

Elektrorozvaděč RK-T2M, proudový chránič, poruchová kontrolka, GSM pro zasílání SMS budou umístěny v samostatné skříni v místnosti 1.09 (technická místnost).

Připojení na elektrickou energii bude řešeno z vlastního rozvaděče z technické místnosti, kde bude v rozvaděči osazen samostatný třífázový jistič o In = 3x16A a proudové chrániče FI25 2p/0,03. Napojení z rozvodnice bude provedeno kabelem CYKY 3Cx2,5mm2, který bude veden v zemi až k čerpací jímce, kde bude zakončen ve svorkovnicové skříni. Kabel, který je součástí dodávky s čerpadlem bude ukončen ve výše uvedené svorkovnicové skříni.

Výkopy pro uložení připojovacího kabelu budou vedeny tak, aby splňovali požadavky normy ČSN 736005 pro prostorové umístění a minimální dovolené vodorovné vzdálenosti od inženýrských sítí a staveb. To se týká i svislých vzdáleností při případném křižování s těmito sítěmi. Kabely budou uloženy do pískového lože zakryty ochranou a výstražnou fólií a obsypány pískovým zásypem a výkopkem.

**3. Stavební řešení**

Kanalizační stoky jsou navrženy z materiálu Ultra Ribb 2 s vyšší vrcholovou pevností (menší krytí) a materiálu PE 100 SDR 17 (výtlak). Šachty na potrubí jsou navrženy typové prefabrikované betonové Ø1000 mm, lze použít i plastové šachty Ø 600 mm (Wavin, Maincor a pod). Poklopy betonové pro zatížení B125 (zelené plochy).

Výkop pro potrubí bude nad obsypem zasypán hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby. Výkopy nad potrubím je třeba hutnit dle požadavků komunikací (45 MPa).

Odlučovač tuků i čerpací stanice jsou navrženy dvouplášťové (typ KDP) pro snadné obetonování vzhledem k vysoké hladině spodní vody. Oba výrobky budou osazeny na betonovou podkladní desku tl. 200 mm s kari sítí a obetonovány. Vstupní otvory budou vyvedeny ke kótě upraveného terénu. Otvory budou zakryty poklopy (plastový typový, litinový) pro min. zatížení B125, ev. D400 (dle druhu využití území v místě stavby).

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 733050 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ, pažení výkopů je navrženo příložné v hloubce přes 1,3 m.

Vytlačená kubatura z výkopů bude dle kvality použita buď na terénní úpravy okolí (násyp pod objektem) nebo odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.

Kanalizace bude prováděna dle ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, na kanalizaci a šachty budou použity materiály dle ČSN EN 295 (1-3), zkouška vodotěsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 756909.

V případě, že se ve výkopu bude akumulovat spodní voda, bude provedena stavební drenáž, v případě vyššího nátoku bude nutno provést výkop pod ochranným bedněním s čerpacími šachtami.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,

b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.

V Hradci Králové 09/2016 Ing. Josef Javůrek

Autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby ČKAIT 0601523