

LUKOVANY

KANALIZACE A ČOV

PS 05 - ČERPACÍ STANICE ČS 3

TECHNOLOGICKÁ ČÁST

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Název stavby: Lukovany - kanalizace a ČOV
Místo stavby: Lukovany, okr. Brno - venkov, kraj Jihomoravský
Stavebník: Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice,
Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice
Hlavní projektant: Ing. Ivana Faltýnková
Vodárenská akciová společnost, a.s. Brno, útvar projekce
Projektant strojně - technologické části:
Ivo Lavický, Tichého 26, 616 00 Brno,
autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb,
ČKAIT - 1001282
Úroveň projektové dokumentace:
Zadávací dokumentace veřejné zakázky
(zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění)

2. Popis výrobního programu

Předmětem zadávací dokumentace veřejné zakázky akce „Lukovany - kanalizace a ČOV - PS 05 - Čerpací stanice ČS 3 - technologická část“ je čerpání splaškové odpadní vody z části obce Lukovany výtlačkem „V-3“ Ø 125 x 11,4 PE do ukliďňovací šachty ŠU3 před šachtou Š111 na gravitační stoce „D-5“, která je zaústěna do čerpací stanice ČS 1, ve výpočtovém množství $Q_{\max} = \text{cca } 1,2 \text{ l/s}$, $Q_d = \text{cca } 0,21 \text{ l/s}$, $Q_c = \text{cca } 6,9 \text{ l/s}$.

3. Seznam použitých podkladů

- Lukovany - splašková kanalizace a ČOV DSP VAS a.s., Brno 5/2018
- podklady od hlavního projektanta
- závěry z projednání

4. Popis technologického procesu

Pro čerpání splaškových odpadních vod z části obce Lukovany je navržena automatická čerpací stanice. Čerpací stanice je suché zařízení s plynotěsnou a vodotěsnou provozní nádrží se systémem sběrače tuhých látek, jištěným proti ucpávání, se dvěma rotačními čerpadly o výkonu cca $Q = 6,9 \text{ l/s}$, $H = 23,3 \text{ m v.sl.}$, $n = 3000 \text{ 1/min}$, $P_e = 5,5 \text{ kW}$, 400 V, 50 Hz, s otevřeným vícekanálovým kolem. Čerpací stanice je vybavena potrubím se zpětnými klapkami a šoupátky nutnými pro provoz. Přecherpací stanice je umístěna v suché jímce, která je dodávkou technologie.

Čerpací stanice pracuje tak, že odpadní voda přitéká do sběrače nerozpuštěných látek v čerpací stanici. Obsažené nerozpuštěné látky jsou zadržovány ve sběrači dělicími klapkami. Odpadní voda zbavená nerozpuštěných látek protéká dělicími klapkami a čerpadlem do sběrače. Po naplnění sběrače uzavře uzavírací klapka přítok. Provozní čerpadlo, ovládané stavem hladiny, zapne a přečerpává „předčištěnou“ odpadní vodu sběračem do výtlaku. Přitom dojde k úplnému vyprázdnění sběrače. Sběrač poskytuje optimální ochranu před znečištěním a ucpáním rotačního čerpadla a snižuje náklady údržby.

Ovládání čerpací stanice je automaticky podle hladiny vody ve sběrači a podle hladiny vody v akumulaci čerpací stanice ČS 1.

Vzhledem k délce a profilu výtlaku je k zabránění zápachu v ukliďňovací šachtě na vyústění výtlaku do gravitační kanalizace osazen v šachtě provzdušňovací kompresor, který automaticky upravuje koncentraci kyslíku v odpadní vodě a udržuje aerobní poměry tak, že nemůže docházet k tvorbě sirovodíku a k následnému vzniku zápachu.

Průsaková a úkapová voda je z jímky přečerpávána ponorným čerpadlem zpět do sběrače. Ovládání čerpadla je automaticky plovákem.

Výtlak z čerpací stanice DN 100 končí cca 0,25 m za stěnou čerpací stanice. Přečerpací stanice neumožňuje vypuštění výtlaku do „mokré“ jímky, je třeba řešit „kalosvodem“ na výtlaku.

Dodavatel technologického zařízení dodá i rozváděč pro napájení a ovládání čerpadel. Rozváděč je umístěn v blízkosti čerpací stanice v cihelném pilíři (dodávka stavební části).

Při výpadku elektrické energie má rozváděč přípojku pro nouzové napájení 63 A z elektrocentrály.

Výkon čerpací stanice je cca 6 m³/h (1,7 l/s).

Suchá jímka čerpací stanice je sklolaminátová Ø 2,4 m a hloubce šachty cca 4,3 m, s poklopem, žebříkem apod., s úpravou pro připojení gravitačního potrubí DN 200 a úprav pro výtlakové potrubí DN 100 a chráničky pro elektrické kabely vedoucí k rozváděči, který je zabetonovaný v blízkosti šachty a větrání šachty a sběrače. Zemní práce pro čerpací stanici, potrubí odvětrání nádrže a šachty a kabelová chránička mimo šachtu jsou předmětem stavební části.

Na víku čerpací stanice je osazena patka společného ručního přenosného zdvihadího zařízení, o nosnosti 200 kg, pro montáž a demontáž čerpadel vstupním otvorem čerpací stanice.

Čerpací stanice má havarijní jímku o objemu cca 17 m³, která je tvořena zvětšenou přírodní vejčitou stokou 800/1200, délky cca 25 m na stoce „E“, což postačuje na cca 4hodinový maximální denní přítok 1,2 l/s.

Výtlak je zaústěn do gravitační kanalizace „D-5“, do ukliďňovací šachty před šachtou Š111, která je zaústěna do čerpací stanice ČS 1.

5. Požadavky na stavebního dodavatele

Stavba provede výkop, základovou desku pod čerpací stanicí podle projektu stavební části a po montáži čerpací jímky se provede její obsyp podle stavebního projektu.

6. Požadavky na dispečerský systém řízení

Objekt čerpací stanice je v rámci provozních souborů MaR a ASŘTP připojen na dispečink obsluhy, kam se přenáší provozní a poruchové stavy čerpací stanice.

7. Požadavky na průkaz kvality a výkonových parametrů technologického zařízení

Čerpací zařízením je navrženo pro čerpání splaškových odpadních vod cca 2 až 4 hodiny denně, o výkonu čerpadel $Q = \text{cca } 6,9 \text{ l/s}$, $H = 23,3 \text{ m v.sl.}$ Je osazeno ve sklolaminátové šachtě kompletně vybavené.

8. Požadavky na komplexní vyzkoušení a zkušební provoz

Po montáži technologického zařízení a provedení individuálních zkoušek je provedeno komplexní vyzkoušení provozního souboru v délce trvání 72 hodin.

Komplexním vyzkoušením prokazuje dodavatel, že dodávka je kvalitní a je schopná zkušebnímu provozu (běžného provozu). Po úspěšném vykonání komplexního vyzkoušení následuje zkušební provoz (v délce trvání cca 6 měsíců).

Zkušební provoz je počáteční fáze provozu stavby. Slouží dodavateli k seřízení (odladění) dodávky a uživateli k záběhu personálu na běžné provozní podmínky. Zkušební provoz vede obvykle uživatel na převzatém zařízení, tj. zkušební provoz probíhá obvykle v odpovědnosti objednatele. Objednatel je odpovědný za vytvoření podmínek nutných pro provozování, zejména pokud jde o elektrickou energii, a odběr odpadní vody apod. Podrobnosti technického a organizačního zabezpečení zkušebnímu provozu mohou být sjednány nejpozději ve smlouvou stanovené době před jeho zahájením.

9. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Projektová dokumentace technologické části čerpací stanice je zpracována podle platných ČSN a TNV.

Při provádění montážních prací je nutné dodržet všechny předpisy pro BOZP.

SEZNAM ELEKTROSPOTŘEBIČŮ

| P.č. | Druh stroje | číslo motoru | výkon | napětí | kmitočet | ks | způsob ovládání |
|------|------------------------------------|--------------|------------|--------|----------|----|--|
| | <u>Čerpací stanice ČS 3</u> | | | | | | |
| 1. | Čerpací stanice, se dvěma čerpadly | R 1 | 2 x 5,5 kW | 400 V | 50 Hz | 1 | Vlastní rozváděč pro napájení a ovládání čerpadel automaticky podle hladiny vody ve sběrači, ručně, cyklování. Koordinace čerpání při zahlcení čerpací stanice ČS 1 |
| 2. | Kompresor | R 1 | 0,75 kW | 230 V | 50 Hz | 1 | Ručně, automaticky podle nastavené doby chodu a přestávek |
| 3. | Kanálové čerpadlo | R 1 | 0,3 kW | 230 V | 50 Hz | 1 | Ručně, automaticky podle hladiny vody v jímce |