

LUKOVANY

KANALIZACE A ČOV

PS 03 - ČERPACÍ STANICE ČS 1

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 03 - Čerpací stanice ČS 1 - technologická část“ je čerpání splaškové odpadní vody z převážné části obce Lukovany a z ČS 3 výtlačkem „V-1“ Ø 125 x 11,4 PE do ukliďovací šachty ŠU1 před šachtou Š12 na gravitační stoce „A“, která je zaústěna na ČOV Lukovany, ve výpočtovém množství $Q_{\max} =$ cca 2,8 l/s, $Q_d =$ cca 1,11 l/s, a z čerpací stanice ČS 3, $Q_{\epsilon} =$ cca 6,9 l/s, $Q_{\max} =$ cca 1,2 l/s, $Q_d =$ cca 0,21 l/s. Výkon ČS 1 je $Q_{\epsilon} =$ cca 6,9 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 převážné části obce Lukovany a z ČS 3 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 $Q = 6,9$ l/s, $H = 16,1$ m v.sl., $n = 3000$ 1/min, $P_e = 3$ kW, 400 V, 50 Hz, s otevřeným vícekanálovým kolem. Čerpací stanice je vybavena potrubím se zpětnými klapkami a

šoupátky nutnými pro provoz. Přečerpací 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 výtlačku. 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, je blokován souběh ČS 1 s ČS 2.

Vzhledem k délce a profilu výtlačku je k zabránění zápachu v uklidňovací šachtě na vyústění výtlačku 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 výtlačku do „mokré“ jímky, je třeba řešit „kalosvodem“ na výtlačku.

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 15 m³/h (4,2 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 výtlačné 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 40 m³, která je tvořena zvětšenou přívodní vejčitou stokou 800/1200, délky cca 46 m na stoce „C“ a 16 m na stoce „D“, což postačuje na cca 4hodinový maximální denní přítok 2,8 l/s.

Výtlak je zaústěn do gravitační kanalizace „A“, do uklidňovací šachty před šachtou Š12, která je zaústěna na ČOV.

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 $Q = \text{cca } 6,9 \text{ l/s}$, $H = 16,1 \text{ m v.sl.}$ 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 1</u>						
1.	Čerpací stanice se dvěma čerpadly	R 1	2 x 3 kW	400 V	50 Hz	1	Vlastní rozváděč pro napájení a ovládání čerpadel automaticky podle hladiny vody ve sběrači, ručně, cyklování. Blokován souběh ČS 1 s ČS 2.
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