

Zak. číslo : 07220 - 330

Příl. číslo : D.2.1 – 01

Technická zpráva

projektové dokumentace strojního zařízení na akci:

Splašková kanalizace Třebohostice a rozšíření ČOV Škvorec

Provozní soubor:

PS 01 – Domovní čerpací stanice tlakové kanalizace

Datum: 10/2021

Vypracoval: Ing. Michal Klímek
Kontroloval: F. Plachý

Technická zpráva

PS 01 – DČS tlakové kanalizace

Domovní čerpací stanice je provedena jako podzemní objekt.

Domovní čerpací stanice jsou navrženy pro místní část městysu Škvorec, obec Třebohostice v počtu 3 ks čerpacích stanic o vnitřním průměru 1,0 m a 1 ks čerpací stanice o vnitřním průměru 1,5 m. Čerpacích stanice vystrojené jedním kalovým čerpadlem (o vnitřním průměru 1,0 m) budou instalovány u č.p. 46, 69 a 80. Čerpací stanice průměru 1,5 m bude vystrojena dvěma čerpadly a instalována u č. p. 41, místní základní školy.

V čerpací stanici bude osazeno ponorné kalové čerpadlo pro čerpání odpadní vody, pro montáž do mokré jímky, pro $Q = 0,75$ l/s při $H = 100$ m v.sl., výtlak DN 32, výkon elektromotoru 1,1 kW, napětí 3x400V, 50 Hz, $I_n = 3,6$ A, 2820 ot/min.

Pro případ, že v objektu bude pouze napětí 230 V, bude čerpadlo pro $Q = 0,4$ l/s, při $H = 80$ m v.sl., výtlak DN 32, výkon elektromotoru 1,5 kW, napětí 1x230V, 50 Hz, $I_n = 9,1$ A, 2820 ot/min.

Ovládání a blokování čerpadel bude od hladinových snímačů.

Za čerpadlo bude do výtlačného potrubí osazen závitový kulový zpětný ventil DN 32, PN 10, který je opatřen pojistným ventilem PN 10, otevírací přetlak 10,0 bar. V nejvyšším místě bude osazen na výtlačné potrubí svěrný kulový kohout pro potrubí DN 32 a šroubení pro případnou demontáž čerpadla. Výtlak čerpadla DN 32 se zredukuje a svěrným spojem se napojí na potrubí výtlačku – viz stavební část. V případě čerpací stanice se dvěma čerpadly budou výtlačky DN 32 napojeny na společný výtlak DN 40.

Vnitřní potrubí, tvarovky a redukce v ČS bude z polyethylenu, pomocné konstrukce budou provedeny z plastu, příchytky z plastu budou přivařené ke stěně jímky ze shodného materiálu.

Požadavky na povrchovou ochranu a barevné řešení

Dodatečná povrchová ochrana není požadována, po montáži bude provedena obnova továrních nátěrů technologických zařízení, strojů a armatur.

Druh a provedení tepelných izolací

Tepelné izolace strojního zařízení a potrubí nebudou prováděny.

Zvláštní požadavky na výrobu a montáž technologického zařízení

Veškerá zařízení musí být montována a uváděna do provozu v souladu s montážními a provozními předpisy dodavatelů jednotlivých zařízení.

V případě, že je pro zprovoznění požadována účast servisního technika výrobce, či prodejce, je zhotovitel povinen tuto účast zajistit a následně prokázat investorovi servisním protokolem.

Zvláštní požadavky průkaz kvality a výkonových parametrů technologického zařízení

Vzhledem k charakteru navrženého zařízení nejsou požadovány žádné nadstandardní požadavky požadovány. Veškeré použité komponenty budou dodány včetně příslušné průvodní dokumentace a atestů. Zejména budou dodány pokyny pro montáž, provoz a údržbu strojů a zařízení a armatur a atesty potrubí a tvarovek. Potrubí pro dopravu vody bude odzkoušeno dle ČSN 75 5911, zkušební přetlak 15 bar. Po dokončení kompletní montáže a všech předepsaných zkoušek a revizí bude každé technologické zařízení individuálně přezkoušeno

Ovládání technologického elektrozařízení

Čerpadlo M1 P = 1,1 kW 400V~;(1,5 kW, 230 V) - DČS s jedním čerpadlem

Ovládání čerpadla bude přepínačem z technologického rozvaděče s možností ručně zapnout čerpadlo z rozvaděče, vypnout, automaticky - místní automatika.

V automatickém provozu bude čerpadlo ovládáno v závislosti na výšce hladiny v kanalizační jímce snímané pomocí plovákového spínače hladiny

Chod čerpadel bude blokován proti min. hladině v jímce.

Vzhledem k počtu DČS v obci bude chod čerpadel v jednotlivých čerpacích stanicích bude možný v souběhu. Proti přeplnění čerpacích stanic bude povolen chod čerpadla v čerpací jímce při dosažení havarijní hladiny bez časového omezení, po vypnutí plovákového snímače havarijní hladiny bude mimořádné čerpání vypnuto.

Napájení a ovládání instalovaného technologického elektrozařízení (ovládání a napájení domovního čerpadla), bude z technologického rozvaděče umístěného buďto na vnější zdi příslušné nemovitosti, nebo nosném rámu v blízkosti domovní ČS. Tento rozvaděč bude osazen u každé domovní kanalizační šachty.

Napojení technologického rozvaděče na zdroj el. energie, bude z příslušného domovního rozvaděče, kde bude nově osazen třípólový jistič o $I_n = 10A$ s motorovou charakteristikou. Na nově osazený jistič bude napojen kabel CYKY 5C x 2,5 mm², který bude sloužit pro napájení technologického rozvaděče.

V případě, že v objektu je k dispozici napětí pouze 230 V, bude v domovním rozvaděči osazen jednopólový jistič $I_n = 16 A$.

Nově pokládaný kabel bude ukončen na přívodních svorkách příslušného technologického rozvaděče.

Kabely mezi domovním rozvaděčem a příslušným technologickým rozvaděčem budou vedeny jednak v trubkách při vedení kabelu uvnitř a při uložení na zdi příslušné nemovitosti a jednak budou vedeny v zemi v rýze 35 x 70cm v pískovém loži a po celé délce budou zakryty výstražnou fólií z PVC.

Ovládání technologického elektrozařízení čerpací stanice se dvěma čerpadly

Napájení a ovládání instalovaného technologického elektrozařízení (ovládání a napájení domovního čerpadla), bude z technologického rozvaděče umístěného na nosném rámu v blízkosti domovní ČS. Ovládání čerpadla bude přepínačem z technologického rozvaděče s možností ručně zapnout čerpadlo z rozvaděče, vypnout a automaticky – místní automatika.

Provozní čerpadla budou pravidelně střídána, v případě poruchy provozního čerpadla automaticky naběhne do provozu čerpadlo záložní a bude signalizována porucha. Provoz čerpací stanice v průběhu dne nebude nijak omezován, při zvýšené hladině odpadních vod v ČS bude umožněn souběh čerpadel.