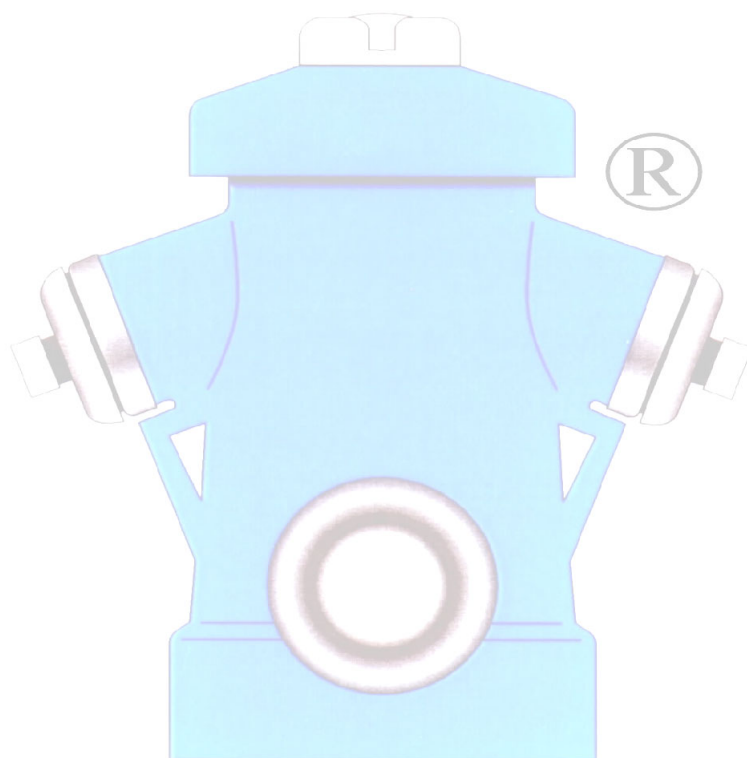


Akce : KANALIZACE SVÁDOV- II.ETAPA – PD II

Stupeň : Projektová dokumentace k provádění stavby

Zak. číslo : 051

ČERPACÍ STANICE + OK



Datum: 9/ 2022

Vypracoval:

J. Čech

1.a) Text do zprávy

Součástí výstavby kanalizace ve Svádově bude čerpací stanice odpadních vod včetně odlehčení. Bude řešena jako šachtová s instalací čerpadel do mokré jímky se spouštěcím zařízením. Armatury budou instalovány v suché jímce. Akumulační prostor je navrhován na akumulaci min 22 hodin. Na zákrytové desce bude instalována patka pro možnost osazení zdvihacího zařízení. Čerpadla jsou dodávána se zvedacím řetězem z galvanizované oceli ST TZN v délce 5 m pro maximální zatížení 160 kg. Hmotnost jednoho čerpadla se předpokládá 60 kg. Veškeré konstrukce v ČS budou z korozi odolných materiálů.

Instalována bude sestava čerpadel 1+1 (jedno čerpadlo provozní, druhé jako 100 % rezerva). Spínání čerpadel bude automatické dle výšky hladiny (ultrazvuk, plováky), v případě poruchy čerpadla bude automatický záskok rezervy. Pořadí čerpadel (provozní x záložní) se bude automaticky střídát.

Z ČS bude realizován přenos provozních a poruchových stavů na dispečink. Dno ČS bude vyspádováno směrem k čerpadlům aby se zamezilo usazování nánosů splavenin v čerpací jímce.

Jedná se o podzemní čerpací stanici o vnějším rozměru 5700 x 3000 a hloubce 3700 mm. Čerpací jímka je rozdělena na 3 komory. V první komoře o vnitřním rozměru 1200 x 2400 x 1050 mm bude docházet k odlehčení splaškových vod. Odlehčení je navrženo na poměr ředění 1:4. Na vstupu do 2 komory a na výstupu odlehčení z ČS bude osazeno nerezové kanálové stavítko DN 300. Ovládání stavítek bude pod vstupními poklopy teleskop. 600x1200 mm. Jako druhá komora je navržena mokrá jímka o rozměru 2300 x 2400 x 3150 mm, ve které budou umístěna dvě čerpadla s parametry Q 4 l/s a H 6,0 m. Čerpadla budou vytahována a spouštěna na stacionárním vedení 2 vodících tyčí 33,7x3,2 mm. Nad touto jímkou budou osazeny 3 poklopy, 1x pro vstup do jímky 700x900 a 2x pro instalaci a servis čerpadel 600x900. Do této jímky bude zavedeno potrubí DN 80 nerez pro možnost odkalení potrubí a potrubí DN 150 PVC pro odvodnění armaturní komory. Na potrubí DN 150 bude osazena uzavírací armatura vyvedena do šoup. poklopu, aby nemohlo dojít k vniknutí splaškových vod z mokré jímky do armaturní komory. Na nerez potrubí bude u dělicí stěny mezi mokrou a armaturní jímkou osazeno rozebíratelné spojení pro možnost snadné montáže a demontáže potrubí. Jako třetí komora je navržena suchá armaturní komora o rozměru 1000 x 2400 x 2000 mm. V této komoře budou osazeny zpětné klapky a uzavírací desková šoupata s ovládáním pomocí teleskopu. Na potrubí bude proveden návarek pro osazení kulového kohoutu DN 50, který bude sloužit jako proplachovací ventil. Do této jímky bude vstup jedním poklopem o rozměru 700x900 mm. V mokré jímce a armaturní komoře bude na stěně pod poklopem osazen žebřík v provedení nerez.

Výkres vč. vystrojení ČS je přílohou této projektové dokumentace. Navržené poklopy budou uzamykatelné, vodotěsné, kompozitové. Čerpací stanice bude odvětrávána (např. větrací hlavicí ve vstupním poklopu).

K vystrojení čerpací šachty bude použito trub, armatur a tvarovek z nerezové ocele. Vnitřní průměr sacího potrubí čerpadla má odpovídat minimálně DN sací příruby čerpadla. Armatury budou v materiálovém provedení odolném proti působení splaškové odpadní vody. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozi ochranou podle GSK, pokud není v technických zprávách jednotlivých stavebních objektů uvedeno jinak.

Chod čerpadel je řízen podle stavu hladiny v jímce. Hladina je spojitě snímána radiovou sondou, která je jištěna třemi plovákovými spínači ($H_{max.}$, $H_{min.}$ a $H_{hav.}$). Při dosažení maximální hladiny ($H_{max.}$) jsou čerpadla uvedena do provozu, při dosažení minimální hladiny ($H_{min.}$) je provoz čerpadel zastaven. Při dosažení havarijní hladiny ($H_{hav.}$) je vyslán signál provozovateli stokové sítě, který oznámí poruchu čerpací techniky. Čerpadlo, ultrazvukové sondy, příp. plovákové spínače jsou na řídicí jednotku napojeny kabelem, který bude osazen do chráničky DN 50 mm. Chránička umožní výměnu čerpadla včetně kabelového propojení bez provádění zemních prací. Do chráničky se před jejím zasypáním vtáhne protahovací drát nebo lanko.

Je uvažováno s montáží ponorných čerpadel, jejichž motory budou chlazeny odpadní vodou v čerpací šachtě. Z tohoto důvodu bude Hmin cca 250 mm nade dnem ČS, tj. mrtvý prostor. Pouze v případě osazení čerpadel s vnitřním chlazením může být Hmin umístěna níže, tj. konstrukční výška ČS může být snížena.

Maximální doba zdržení v ČS bude 12 hod. Minimální doba akumulace ČS je navržena 2 hod.

Přenos dat a systém řízení je řešen dle standardů budoucího provozovatele v samostatné části projektové dokumentace provádění stavby.

U ČS budou přes GSM bránu přenášena minimálně tato data:

- překročení maximální hladiny,
- porucha čerpadla,
- výpadek elektrické energie,
- vstup nepovolané osoby

Vstupy a výstupy potrubí v ČS :

Nátok stoka F1 PP DN 300	152,70 m.n.m.
Odtok odlehčení PP DN 300	152,70 m.n.m.
Nátok výtlač V2 d 63x3,8 PE 100	152,70 m.n.m.
Odtok výtlač V1 d 90x5,4 PE 100	151,90 m.n.m.

1.b) Nátěry

Nátěry strojů jsou provedeny výrobcem a tak budou i objednány a zhotovitelem zajišťovány. Vzhledem k použitému materiálu potrubí nerez není uvažováno s nátěry.

1.c) Požadavky na montáž

Navrhované strojně technologické zařízení nevyžaduje žádných zvláštních montážních postupů ani zařízení. Při montáži strojně technologického zařízení je nutné se řídit technickými podmínkami a pokyny pro montáž jednotlivých výrobků.

1.d) Zkoušení

Pro namontování strojů a zařízení včetně potrubí je nutné provést individuální zkoušky v souladu s normou TNV 75 6910 „Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení“.

1.e) Uvedení do provozu

Komplexní zkoušky se provedou rovněž v souladu s TNV 75 6910. Komplexními zkouškami se rozumí uvedení smontované dodávky do provozu čímž zhotovitel prokáže, že dodávka včetně montáže je kvalitní a schopna zkušebního provozu. Rozsah a náplň komplexních zkoušek bude upřesněna dohodou mezi investorem a zhotovitelem na základě jeho návrhu na provedení zkoušek a musí být v souladu s PD.

Komplexní zkoušky se provádí náhradním médiem, většinou užitkovou vodou. Zkoušky obvykle trvají 72 hodin nepřerušovaného chodu technologického zařízení s maximální délkou přerušení max. 4 hodiny, k provedení nutných oprav a seřízení strojů. Po dobu trvání zkoušek bude provedeno vystřídání všech rezerv strojů, zařízení a provozních alternativ dle projektu. Rovněž budou simulovány různé poruchové stavy a kontrolována správnost odezvy. Po úspěšném trvání zkoušek může začít při splnění nezbytných podmínek zkušební provoz dle výše uvedené normy.

K zahájení zkušebního provozu je nutno předložit schválený „Návrh provozního řádu pro zkušební provoz“.

1.f) Bezpečnost práce

Veškeré strojní zařízení bude montováno v souladu s bezpečnostními předpisy, které musí být dodržovány při jeho obsluze a opravách. Při práci s el. Zařízeními je nutné dodržovat ustanovení výnosu ČÚBP č. 48/82 Sb. ve znění 324/90 Sb. a 207/91 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních. Dále se musí dodržovat příslušné normy a bezpečnostní předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Montáže smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací dle vyhl. Č. 50/76 Sb.

1.g) Popis strojů a armatur :

Čerpadlo	ponorné kalové čerpadlo pro odpadní vodu
Parametry čerpadla	Q=4,0 l/s , H=6,0 m
Volný průchod	65 mm
Výkon/napětí	1,3 kW / 4000 V 3,5A
Hmotnost	60 kg
Prům. oběžného kola	165 mm
Otáčky čerpadla	1420 ot/min
Počet	2x
Příslušenství	čerpadlo se zabudovanou tepelnou ochranou a vlhkostní sondou pro kontrolu průsaku ucpávkou, včetně kompletního spouštěcího zařízení a nerez řetězu
Uzavírací deskové šoupě	DN 80
Počet	4x
Zpětná kulová klapka	DN 80
Počet	2x
Ventil na proplach	DN 50
Počet	1x
Kanálové stavítko	DN 300
Počet	2x