

OBSAH:

- a) Popis provozního souboru, účelu
- b) Seznam použitých podkladů
- c) Potřeba materiálů
- d) Popis technologie
- e) Základní skladba technologického zařízení
- f) Popis skladového hospodářství, manipulace s materiálem
- g) Vliv na stavební řešení
- h) Údaje o potřebě energií, vody
- j) Komplexní zkoušky

a) Popis provozního souboru, účelu

S ohledem na morfologii terénu a konfiguraci zástavby v obci jsou projektem kanalizace navrženy dvě veřejné čerpací stanice. Čerpací stanice ČS 1 na pozemku č.parc. 441/30 je navržena pro veškerou zástavbu obce a bude odpadní vody dopravovat na čistírnu odpadních vod. Čerpací stanice ČS 2 na pozemku č.parc. 343/5 bude přečerpávat odpadní vody od několika objektů v jihozápadní části obce.

Stavebně jsou čerpací jímky navrženy jako kruhové prefabrikáty, umístěné výlučně na nepojížděných plochách se zhlavím mimo dosah jakýchkoliv povodňových průtoků. Čerpací stanice jsou vybaveny ponornými čerpadly v sestavě jedno provozní a jedno záložní, přičemž maximální užitečný objem jímek je vždy takový, aby byl umožněn výpadek provozu (elektrina) na dobu min. 8 hodin (bez započtení objemu zaplaveného potrubí a šachet). Krom toho budou čerpací stanice vybaveny zařízením pro dálkový přenos dat systémem GSM na obsluhu provozovatele.

Čerpací stanice nebudou vybaveny bezpečnostním přepadem v souladu s požadavkem správce toku.

Odpadní voda je z prostoru každé čerpací jímky řízeně pomocí plovákového systému spínání přečerpávána výtlačným řadem do výše uvedeného systému. Pro čerpání je navržena dvojice (1+1) ponorných, kalových čerpadel se zvýšenou odolností proti ucpávání s vířivým oběžným kolem s průchodností 65 mm. Součástí technologické části jsou nezbytné armatury a trubní rozvody. Čerpadla jsou navržena v sestavě jedno provozní a jedno záložní. Chod čerpadel je řízen automaticky z rozvaděče, který je součástí samostatné přílohy projektu.

b) Seznam použitých podkladů

Pro prováděcí projekt byly použity podklady z projektu pro stavební povolení stavby.

c) Potřeba materiálů

Rozpis materiálu a technologických zařízení je obsažen v samostatné příloze prováděcího projektu.

d) Popis technologie

Čerpací technika

Pro čerpání do výše položené kanalizace a ČOV z jednotlivých čerpacích stanic ČS 1 a 2 je navržena vždy dvojice (1+1) ponorných, kalových čerpadel se zvýšenou odolností proti ucpávání, s vířivým oběžným kolem průchodností 65 mm. Čerpadla jsou navržena v sestavě jedno provozní a jedno záložní.

Podrobná technická specifikace navržených čerpadel je uvedena v příloze 2. Seznam strojů a zařízení. Provedení čerpadel bude do mokré jímky na vodící tyči z korozivzdorné oceli a patní koleno DN 80/PN 16 z šedé litiny.

Technologický rozvaděč

Chod čerpadel bude řízen elektrodovým spínacím zařízením (3 ks plovákových spínačů 24 V) s automatikou chodu a kontrola chodu bude signalizována systémem GSM obsluze provozovatele. Rozsah mezi zapínací a vypínací hladinou bude uzpůsoben potřebě provozu čistírny a chod ČS1 bude řízen požadavky provozu ČOV.

Technologický rozvaděč pro jednotlivé ČS bude umístěn u objektu každé čerpací jímky. Projekt technologické části elektro je součástí samostatné přílohy PD.

Trubní rozvody

Výtlačné potrubí čerpadel až k napojení na výtlač PE D=90 bude provedeno v profilu DN 80/PN 10 z nerezů s přírubami PN 10. Na výtlačku od čerpadel bude osazena zpětná kulová klapka DN 80 a uzavírací armatura DN 80 (nožové šoupě) a ZO ventil DN 50 mm pro kanalizaci s uzavírací armaturou. Proplach potrubí bude umožněn vypouštěcím potrubím s kulovým uzávěrem DN 50 mm.

Veškeré trubní rozvody, včetně tvarovek (zejména atypických) v čerpací stanici jsou navrženy z nerezového potrubí včetně tvarovek a přírub, materiál DIN 1.4301. Potrubí bude ukotveno na stěny nádrže pomocí nosníků U 100/50 (ohýbaných z plechu tl. 3 mm z materiálu 1.4301).

Armatury

Pro zajištění odvětrání každého výtlačku bude společné potrubí DN 80 opatřeno automatickým zavzdušňovacím a odvětrávacím ventilem pro odpadní vodu DN 50/PN10 z nerezavějící oceli s přírubovým připojením. Ventil bude opatřen dvěma vývody pro údržbu (proplach).

Jako uzávěry jsou navržena desková (nožová) šoupátka s hladkým a volným průtokovým kanálem DN 20 a 100/ PN10, pro odpadní vodu s ručním kolem, těleso z litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou a deska z nerezové oceli 1.4301.

Na potrubí od jednotlivých výtlačků jsou navrženy litinové kulové zpětné klapky pro odpadní vody DN 80/PN 10 s epoxidovou ochranou a koulí z hliníku povrstveného pryží.

Pro proplach výtlačku a vypouštění budou rozvody opatřeny samostatnými deskovými šoupaty DN 50 s patřičnou koncovkou.

Pro odtah sedimentů ze dna kalového prostoru je navrženo potrubí z nerezů DN 100 ukončené koncovkou pro fekální vůz.

Zámečnické konstrukce

Vstup do každé jímky bude zajištěn ocelovým žebříkem dle ČSN 750748 z nerezové oceli ukotveným do stěny jímky. Součástí zámečnických konstrukcí je i lávka z nerezové oceli s roštem z kompozitu a zábradlím pro umožnění snadné údržby strojního vybavení. Veškeré zámečnické konstrukce jsou navrženy z nerezové oceli dle DIN 1.4301. Podrobnosti jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

Podmínky provádění prací

Svářečské práce na ocelovém a litinovém potrubí a konstrukcích mohou vykonávat jen svářeči, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN EN 287-1. Pracovník provádějící svářečské práce musí mít certifikát pro tyto práce vydaný akreditovaným subjektem ve shodě s technickými pravidly CWF-ANB.

Veškeré svářečské práce materiálu tř. 17 mohou provádět jen svářeči s platnou úřední zkouškou dle národní normy ČSN 05 0710, resp. ČSN EN 287 v souladu s dokumenty EWF a technickými pravidly CWS-ANB se zaměřením na technologii svařování nerezových potrubí.

Při svařování nerezových materiálů je nutné věnovat provedení svarů zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nauhličení svařovaného materiálu.

U nerezového potrubí bude provedena úprava svarů broušením a mořením.

Při svařování kovů budou dodržována norma ČSN EN ISO 15614.

e) Základní skladba technologického zařízení

Skladba technologických zařízení je obsažena v samostatné příloze prováděcího projektu.

f) Popis skladového hospodářství, manipulace s materiálem

Provozní soubor nevyžaduje.

g) Vliv na stavební řešení

Navržená stavba nádrží ČS je systémový prefabrikovaný prvek. Tento prostor je dostatečný pro technologii čerpací stanice a nezbytných trubních propojů.

h) Údaje o potřebě energií, vody

Čerpací stanice 1

Elektrická energie

- ponorné kalové čerpadlo 1+1 ks
Průměrná denní potřeba el. energie
Roční spotřeba el. energie

$P_i = 2,5 \text{ kW } 2,5 \text{ h/den}$
6,3 kWh/den
2300 kWh/rok

Čerpací stanice 2

Elektrická energie

- ponorné kalové čerpadlo 1+1 ks
Průměrná denní potřeba el. energie
Roční spotřeba el. energie

$P_i = 1,3 \text{ kW } 0,5 \text{ h/den}$
1 kWh/den
400 kWh/rok

j) Komplexní zkoušky

Všeobecně

Návrh komplexního vyzkoušení provozního souboru je nedílnou součástí projektové dokumentace a je zpracován v souladu s Obchodním zákoníkem. Na základě níže uvedených podmínek bude provedeno komplexní vyzkoušení technologického zařízení provozního souboru, jakož i příprava k těmto zkouškám.

Komplexním vyzkoušením se rozumí uvedení smontované dodávky do chodu, kterým dodavatel prokazuje, že dodávka je kvalitní a že může být provozována ve zkušebním provozu.

Před provedením komplexní zkoušky provede zhotovitel individuální vyzkoušení chodu všech strojů a zařízení, zhotovitel k této zkoušce přizve vždy objednatele.

Komplexní vyzkoušení

Po ukončení přípravy ke komplexním zkouškám se provede komplexní vyzkoušení technologického zařízení celého provozního souboru.

Komplexní vyzkoušení provádí dodavatel technologického zařízení za účasti odběratele, provozovatele, případně generálního projektanta. Po dobu trvání komplexních zkoušek bude chod strojů a zařízení přizpůsoben pokud možno podmínkám budoucího provozu a vystřídání všech zabudovaných rezerv strojů, zařízení a provozních alternativ dle projektu.

Rozsah zkoušek strojního zařízení

U všech provozních jednotek se v rámci komplexního vyzkoušení prokazuje zejména bezporuchovost a jistota chodu strojů a zařízení, bezpečnost provozu, lehkost a plynulost ovládání všech strojů a zařízení jednotlivých provozních jednotek a jejich návaznost, jakož i uceleného provozního souboru, zda je schopen zkušebního provozu.

Rozsah zkoušek elektrotechnického zařízení

V průběhu komplexních zkoušek se provede kontrola funkce elektrotechnického zařízení, zejména ovládání jednotlivých strojů a zařízení, jakož i komplexních provozních jednotek při ručním a automatickém ovládání, blokování při nastavených mezních provozních stavech, signalizace poruchových stavů a náběhy zabudovaných rezervních jednotek.

Závěrečná ustanovení

1. Komplexní vyzkoušení je prozatímní (dočasné) uvedení celého provozního souboru do chodu za účelem ověření vzájemné návaznosti a souhry komplexního technologického zařízení, které jako celek nemá vykazovat žádné zjevné vady.
2. Dodavatel prokazuje komplexním vyzkoušením, že celá dodávka je kvalitní a schopna zkušebního provozu.
3. Rozsah, náplň a všechny podmínky pro komplexní vyzkoušení se dohodnou smluvně a musí být v souladu s projektovou dokumentací.
4. Komplexní vyzkoušení provede dodavatel technologického zařízení, který nejpozději 15 dnů předem vyzve k těmto zkouškám odběratele. Odběratel přizve provozovatele, generálního projektanta a příslušné kontrolní orgány (bezpečnostního technika, hygienika apod.).
5. Jestliže komplexní vyzkoušení nebude možno provést ihned po skončení montáže a přípravě komplexních zkoušek z důvodu, že toto odběratel neumožní (např. nezajištěn přívod elektrické energie, nedokončené stavební práce, propojení vnějších rozvodů atd.) ani náhradním způsobem, provede dodavatel předání dodávky provozního souboru individuálními zkouškami. Jakmile odpadne překážka, která brání komplexnímu hodnocení, provede dodavatel v dohodnutém termínu za sjednaných podmínek zkoušky, odpovídající komplexnímu vyzkoušení.
6. Výsledky komplexního vyzkoušení se zapisují do deníku. Na závěr se sepiše protokol o vyhodnocení komplexních zkoušek a tento je podkladem pro přejímací řízení.