

Stavba: KANALIZÁCIA OBCE ČEČEJOVCE
PS: PS 1 - Technologické vybavenie ČS
PJ PJ 1 – Technologická časť

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

1.1 Predmet PJ

Predmetom PJ je technologické vybavenie dvoch čerpacích staníc splaškov na kanalizačnej sieti obce Čečejovce. Navrhované ČS budú prečerpávať odpadové vody splaškové v gravitačnej kanalizačnej sieti.

Predmetná prevádzková jednotka zahŕňa dodávku a montáž dvoch čerpacích agregátov, vrátane potrubnej a armatúrnej výbavy čerpacej stanice a hrablicového koša na zachytávanie zhrabkov.

1.2 Východzie podklady

Pri vypracovaní predmetnej PS boli použité nasledovné projektové podklady:

- a./ Dokumentácia pre stavebné povolenie
- b./ Výkonové parametre ponorných kalových čerpadiel zn. Flygt

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 Technologické vybavenie ČS

Každá čerpacia stanica bude vybavená dvoma kalovými čerpadlami s vírivým obežným kolom. Jedno z čerpadiel v každej čerpacej stanici tvorí 100 %-nú zálohu chodu. Čerpadlá sú uložené v mokrej komore na pätkovom kolene. Čerpadlá sú vyťahovateľné po vodiacich tyčiach pomocou zdvíhacieho systému Flygt LIFT 1.2 t.

2.1.1 Čerpacie agregáty

Návrhové podklady:

Priemerná denná produkcia splaškov

- $Q_p = M \times q = 160 \text{ l/ob deň} \times 1900 = 304 \text{ m}^3/\text{deň} = 304\,000 \text{ l/deň} = 3,52 \text{ l/s}$

Maximálna denná produkcia splaškov

- $Q_d = Q_p \times k_d = 304\,000 \times 1,6 = 486\,400 \text{ l/deň} = 486,4 \text{ m}^3/\text{deň}$
- $Q_{\max} = Q_m \times k_{\max} = 486,4 \times 1,8 = 36,48 \text{ m}^3/\text{h} = 10,13 \text{ l/s}$

Pri návrhu čerpacích staníc boli použité nasledovné projektové podklady:

Cez ČS1 bude dopravovaných 61 %, cez ČS2 39 % dennej produkcie splaškov.

1. Maximálna hodinová produkcia splaškov činí 10,13 l/s. Z toho 61 %, t.j. 296,7 m³/deň, resp. 6,18 l/s bude prečerpávaných cez ČS 1 a 39 %, t.j. 145,2 m³/deň, resp. 3,95 l/s cez ČS 2.

2. Statická dopravná výška v ČS 1 činí 4,0 m, straty vo výtlačnom potrubí činia 0,3 m.
3. Statická dopravná výška v ČS 2 činí 2,0 m, straty vo výtlačnom potrubí činia 0,0 m.

V oboch čerpacích staniciach budú umiestnené po dva čerpace agregáty o nasledovnom výkone:

ČS 1

$$Q_p = 6,2 \text{ l/s}$$

$$H_p = 4,3 \text{ m}$$

$$\text{Výkon: } 1,7 \text{ kW, } 3 \times 400 \text{ V; } 50 \text{ Hz}$$

Doba chodu ČS1:

$$T = V/Q_p = 296,7/0,062 = 13,3 \text{ hod/deň}$$

ČS 2

$$Q_p = 4,0 \text{ l/s}$$

$$H_p = 2,0 \text{ m}$$

$$\text{Výkon: } 1,5 \text{ kW, } 3 \times 400 \text{ V; } 50 \text{ Hz}$$

Doba chodu ČS2:

$$T = V/Q_p = 145,2/0,040 = 10,1 \text{ hod/deň}$$

Doplňkové prvky k čerpacím agregátom, ako sú vodiace tyče, uchytienia vodiacich tyčí sú v prevedení z mat. tr. 17. Podrobná špecifikácia čerpacích agregátov je zrejmä z prílohy D. 03 –Zoznam strojov a zariadení.

2.1.2 Potrubné a armatúrne vybavenie

Výtlačné potrubia DN 80 budú zaústené do gravitačnej kanalizačnej šachty, ktorá je bezprostredne vedľa čerpacej stanice.

2.1.3 Hrablicový kôš

Súčasťou technologického zariadenia je vyťahovateľný hrablicový kôš zvaraný z prvkov z nehrdzavejúcej ocele – podľa výkr. č. E.02.

2.2 Montáž čerpadiel

Čerpadlá budú umiestnené do mokrej komory na pätkové kolená zakotvené kotviacimi skrutkami do kotevných otvorov v dne čerpacej komory. Vodiace tyče slúžiace k vyťahovaniu čerpacích agregátov pri údržbe a oprave na spodku sú zakotvené do pätkového kolena, na vrchu do bokov montážneho otvoru.

2.3 Chod čerpacej stanice

Chod čerpadiel bude riadený dvoma kusmi plavákových spínačov. V záujme rovnomerného opotrebovania budú čerpadlá automaticky striedané v prevádzke po každom zapnutí.

V Košiciach, apríl 2018

Vypracoval: Ing. Andrej Bočkoráš

Stavba: KANALIZÁCIA OBCE ČEČEJOVCE
PS: PS 1 - Technologické vybavenie ČS
PJ PJ 2 – Diaľkový prenos dát

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

1.1 Predmet PJ

Predmetom PJ je riešenie diaľkového prenosu dát z dvoch čerpacích staníc splaškov na kanalizačnej sieti obce Čečejevce, podľa dispozícií budúceho prevádzkovateľa zariadení – VVS a.s. Košice.

Predmetná prevádzková jednotka zahŕňa dodávku a montáž dvoch zariadení prenosu dát pre dve čerpacie stanice.

1.2 Funkcionalita systému:

- Automatické striedanie chodu čerpadiel podľa rôznych kritérií (čas, prevádzkové hodiny) aj s možnosťou jeho vypnutia a vnútenie chodu konkrétneho čerpadla
- Sledovanie prevádzkových hodín a servisných intervalov čerpadiel.
- Alarmy (otvorenia poklopov, dverí rozvádzača, vysoká/nízka hladina, kritický tlak, výpadok komunikácie, napájania).
- Riadenie chodu čerpadiel podľa výšky hladiny od sondy a alternatívne od plavákov.
- Vizualizácia aktuálnej hladiny, aktuálneho prietoku a kumulatívneho prietoku.
- Archivácia meraní a stavov čerpadiel a vizualizácia týchto historických údajov.

1.3 Meranie a regulácia:

- Ultrazvuková sonda na meranie výšky hladiny.
- 4 ks mg snímač otvorenia poklopov.
- 1 ks snímač otvorenia dverí silového rozvádzača.

1.4 Výbava rozvádzača:

- Elektrovýbava: svorkovnice, poistky, istič pre 24 V, sledovanie fáz, ohrev, ...
- PLC s HMI;
- Zdroj 230/24 V DC;
- UPS;
- GSM modem;

1.5 Práce:

- Programovanie PLC.
- Vizualizácia na HMI.

- Vizualizácia pre dispečing.
- Elektroinštalácia.
- Elektrovizia časti v silovom rozvádzači alebo celého nášho DT.
- Projekt skutočného vyhotovenia.

Investičné náklady na realizáciu predmetnej prevádzkovej jednotky sú zahrnuté v rozpočte stavby podľa ponuky ICOS a.s. Košice.

V Košiciach, apríl 2018

Ing. Stanislav Šátek

