

4.4.1 TEHNIČNO POROČILO Z IZRAČUNI

1.1 UVOD

V sklopu komunalne opreme za območje romskega naselja Žabjak Brezje bo tudi črpališče za fekalno vodo, ki je predmet tega projekta.

1.2 OPIS ČRPALIŠČA

Vgradilo se bo črpališče z jaškom iz armiranega poliestra, skladno s SIST EN 14364, s premerom 1600 mm nepovozne izvedbe.

V črpališču bosta vgrajeni dve potopni črpalki mokre izvedbe za fekalno vodo z vgrajenim rotorjem prostega prehoda 80 mm.

Karakteristike obeh črpalk so enake in sicer:

- $Q_{\check{c}} = 5,7 \text{ l/s}$
- $H_{\check{c}} = 30,0 \text{ m}$
- $P_e = \text{cca. } 8,8 \text{ kW} / 400\text{V}$

Vsaka črpalka bo preko tlačnega cevovoda DN 80 povezana na projektirani tlačni odvodni cevovod PE100 d110. Na vsakem tlačnem cevovodu bo vgrajen ročni zasun in nepovratna loputa. Zasun bo vedno odprt. Zaprl se bo le v primeru okvare ali zamenjave nepovratne lopute.

Zbirni bazen projektiranega črpališča med vklopom in izklopom črpalk bo velikosti $V = 0,40 \text{ m}^3$. Velikost zadošča za maksimalno petkratni vklop črpalk na uro.

1.3 DELOVANJE ČRPALIŠČA

V črpališču bosta postavljeni dve črpalki, vendar bo delovala vedno le ena črpalka, druga pa bo rezervna. Črpalki se bosta vklapljali izmenično tako, da bosta imeli enako število obratovalnih ur. Črpališče bo delovalo popolnoma avtomatsko. Regulacija delovanja črpalk se bo izvajala glede na nivo vode v zbirnem bazenu preko hidrostatične sonde. Pri prvem, najnižjem nivoju bo stikalo izklopilo črpalko. Pri drugem nivoju, postavljenim nad prvim, bo vklopilo eno od črpalk. Če bo nivo vode narastel do tretjega nivoja se bo vklopila še druga črpalka ter alarm v obliki svetlobnega in zvočnega opozorilnega signala. Vsa elektro instalacija z avtomatiko, prenosom podatkov na daljavo in javljalnim sistemom bo nameščena v elektro omarici, ki bo na prostem ob objektu, pritrjena na betonski nosilec.

Na elektro omarico se obesijo navodila za ravnanje v primeru alarma.

1.4 KOROZIJSKA ZAŠČITA

Vsi cevovodi, lestev in verigi za dvig črpalk v črpališču bodo iz nerjavnega jekla AISI 304, armature v črpališču pa bodo iz litega železa, kar zagotavlja dolgo življenjsko dobo.

1.5 TEHNIČNI IZRAČUNI

1.5.1 Kapaciteta črpališča

Zahtevano je, da naj bo črpališče dimenzionirano na končni pretok $Q_{\max} = 4,40 \text{ l/s}$, dobavno višino $H_g = 24,00 \text{ m}$ in dolžino tlačnega voda 428,24 m. Izbrane črpalke izpolnjujejo te zahteve in hkrati zagotavljajo dovolj visoke hitrosti v cevovodih, da ne pride do usedlin v ceveh.

1.5.2 Velikost zbirnega volumna črpališča

Omejitev je petkratni vklop črpalk na uro pri maksimalni obremenitvi.

$$V = 0,9 \times 4,40/5 \times 2 = 0,396 \text{ m}^3$$

Izberemo $V = 0,400 \text{ m}^3$. Tako dobimo 4,95 vklopa črpalk na uro pri maksimalni obremenitvi, kar je ugodno.

1.6 OPIS POTEKA TLAČNEGA VODA

Tlačni vod – TV1 služi za odvod komunalnih odpadnih voda od predvidenega Črpališča Žabjak na severozahod do novega kanala javne kanalizacije K0, na katerega se priključi v novem revizijskem jašku K0-2. Trasa tlačnega voda poteka prvih 14 m izven povoznih površin, ostalo pa večinoma v telesu ceste 2.

Zaradi spremembe smeri in dolžine tlačnega voda se v temenih TV1-2, stacionaža 16,32 m, in temenu TV1-12, stacionaža 160,76 m, izdelata jašek $\Phi 800$ s čistilnim kosom za nujne primere čiščenja, v temenu TV1-21, stacionaža 297,61 m, pa jašek $\Phi 1000$ s čistilnim kosom za nujne primere čiščenja.

Skupna dolžina tlačnega voda TV je približno 428,24 m, največja geodetska višinska razlika pa 24,00 m. Globina vkopa tlačnega voda je med 0,72 in 2,20 m, večinoma pa okoli 1,20 m.

Tlačni vod je predviden iz PEHD 100 cevi tlačnega razreda S5 in nazivnega premera d110.

Novo mesto, marec 2019

Odgovorni projektant:
Saša Aljoša Čič, u.d.i.s.