

5/1.3.1 TEHNIČNO POROČILO Z IZRAČUNI

1.1 UVOD

V sklopu kanalizacijskega sistema v naselju Primostek bosta tudi dve črpališči za fekalno vodo. Črpališče Primostek 1 je predmet tega projekta.

1.2 OPIS ČRPALIŠČA

Vgradilo se bo črpališče z jaškom iz poliestra s premerom 1200 mm nepovozne izvedbe.

V črpališču bosta vgrajeni dve potopni črpalki mokre izvedbe za fekalno vodo z vgrajenim sekalnim sistemom.

Karakteristike obeh črpalk so enake in sicer:

- $Q_{\check{c}} = 3,4 \text{ l/s}$
- $H_{\check{c}} = 13,5 \text{ m}$
- $P_e = \text{cca. } 2,1 \text{ kW} / 400\text{V}$

Vsaka črpalka bo preko tlačnega cevovoda DN 50 povezana na projektirani tlačni odvodni cevovod PE100 d90. 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 $V = 0,022 \text{ m}^3$. 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 obratovanih 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 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 $Q_{\max} = 0,24 \text{ l/s}$, dobavno višino $H_g = 11,38 \text{ m}$ in dolžino tlačnega voda 109,11 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.

$$V = 0,9 \times 0,24/5 \times 2 = 0,022 \text{ m}^3$$

Izberemo $V = 0,080 \text{ m}^3$. Tako dobimo 1,35 vklopa črpalk na uro pri maksimalni obremenitvi, kar je ugodno.

1.6 OPIS POTEKA TLAČNEGA VODA

Tlačni vod Primostek 1 – TV1 služi za odvod komunalnih odpadnih voda od predvidenega Črpališča Primostek 1 na jugozahod do gravitacijskega kanala P3 javne kanalizacije na katerega se priključi v jašku P3-7.

Tlačni vod TV1 poteka večinoma v telesu asfaltne ceste. Skupna dolžina tlačnega voda TV1 je približno 109,11 m, največja geodetska višinska razlika pa 11,38 m. Globina vkopa tlačnega voda je med 1,14 in 1,38 m, na večjem delu trase pa je globina vkopa tlačnega voda okoli 1,20 m.

Tlačni vod je predviden iz PEHD 100 cevi tlačnega razreda S5 in nazivnega premera d90.

Novo mesto, november 2015

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