

5.3.1 TEHNIČNO POROČILO Z IZRAČUNI

1.1 UVOD

V sklopu kanalizacijskega sistema Rostoharjeva ulica 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 1200 mm nepovozne izvedbe.

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

Karakteristike obeh črpalk so enake in sicer:

- $Q_{\check{c}} = 3,4 \text{ l/s}$
- $H_{\check{c}} = 26,0 \text{ m}$
- $Pe = \text{cca. } 3,7 \text{ kW} / 400\text{V}$

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 $V = 0,13 \text{ m}^3$. Velikost zadošča za maksimalno petkratni vklop črpalk na uro.

1.3 DELOVANJE ČRPALIŠČA

V črpališču bosta postavljeni dve črpalke, vendar bo delovala vedno le ena črpalka, druga pa bo rezervna. Črpalke se bosta vklapljali izmenično tako, da bosta imeli enako število obratovnih 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 $Q_{\text{max}} = 1,33 \text{ l/s}$, dobavno višino $H_g = 17,40 \text{ m}$ in dolžino tlačnega voda $500,97 \text{ m}$. 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.

$$V = 0,9 \times 1,33/5 \times 2 = 0,120 \text{ m}^3$$

Izberemo $V = 0,130 \text{ m}^3$. Tako dobimo 4,60 vklopa črpalk na uro pri maksimalni obremenitvi, kar je ugodno.

1.6 OPIS POTEKA TLAČNEGA VODA

Tlačni vod – TV služi za odvod komunalnih odpadnih voda od predvidenega Črpališča Rostoharjeva ulica na jugovzhod do obstoječega kanala javne kanalizacije, na katerega se priključi v obstoječem revizijskem jašku. Trasa tlačnega voda poteka prvih 220 m izven povoznih površin, ostalo pa v telesu dveh cest.

Zaradi spremembe smeri, naklona oz. prevoja (lokalni najvišji točki) tlačnega voda se v temenu TV-5, stacionaža 118,72 m, izdelajo jašek $\Phi 800$ s čistilnim kosom za nujne primere čiščenja, v temenu TV-9a, stacionaža 225,89 m, jašek $\Phi 800$ s čistilnim kosom za nujne primere čiščenja in zračnikom za odzračevanje/dozračevanje, v temenu TV-16, stacionaža 361,46 m, pa jašek $\Phi 1000$ s čistilnim kosom za nujne primere čiščenja.

Skupna dolžina tlačnega voda TV je približno 500,97 m, največja geodetska višinska razlika pa 17,40 m. Globina vkopa tlačnega voda je med 0,79 in 2,34 m.

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

Novo mesto, april 2017

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