

### **3.4.1 TEHNIČNO POROČILO**

#### **A. SPLOŠNO**

Predmet obdelave projektne dokumentacije je izdelava projekta PZI za izgradnjo sanitarne kanalizacije za ureditev komunalne infrastrukture na ureditvenem območju ME52 in ME53 v Mengšu. Natančen potek trase in objektov je razviden iz grafične priloge.

#### **B.TEHNIČNI DEL**

##### **1. Podloge in podatki**

Kot osnova za izdelavo projekta nam je služilo sledeče:

- IDZ, izdelalo podjetje NOVERA d.o.o.
- PGD, izdelalo podjetje NOVERA d.o.o.
- Zbirnik komunalnih vodov, izdelalo podjetje NOVERA d.o.o.
- Katastrska Javnega komunalnega podjetja Prodnik d.o.o.
- Terenski ogled
- Projektni pogoji

##### **2. Opis obstoječega stanja komunalnih naprav**

Na obravnavanem območju M22 in M18 je predvidena izgradnja komunalne infrastrukture za gradbene parcele, na katerih je predvidena stanovanjska pozidava – predvideno je 8 samostojnih hiš, ter dva poslovna objekta.

Sanitarna odpadna voda se bo priključila na novo zgrajeni sanitarni kanal. Meteorna strešna voda ni predmet tega projekta, voda se bo ponikala individualno. Voda iz dovozne ceste bo obdelana v projektu cest.

Na obravnavanem območju se bo zgradil nov vodovod, nov meteorni kanal za odvod vode s ceste, telefonski kabel, kabel elektrika nizka napetost, kabel javne razsvetljave, ter plinovod.

##### **3. Opis projektirane rešitve**

###### **3.1 Zasnova kanalizacijskega sistema**

Obseg obravnavanega območja je prikazan v grafični prilogi št. 3.5.2, M 1:500. Trasa projektirane kanalizacije je v največji možni meri vsklajena s potekom ostalih komunalnih vodov na tangiranem območju. Projektirana kanalizacija na

obravnavanem območju je zasnovana v ločenem sistemu. Na projektiran sanitarni kanal bodo priključene odpadne sanitarne vode stanovanjskih ter poslovnih objektov. Kanalizacijski sistem je zasnovan iz enega kraka – kanal O.

Projektiran sanitarni kanal se prične med poslovnima objektoma v RJ9, poteka linearno do RJ 8, kjer zavije desno za 90 stopinj, ter poteka naprej do RJ6, kjer zopet zavije za 90 stopinj, ter nato do RJ5, kjer zavije v dovozno cesto do RJ2, kjer zavije in poteka ob robu obstoječe ceste do obstoječega revizijskega jaška J535 na obstoječem kanalu BC 60 cm. Projektirani profil kanala je DN 250mm, padec kanala je  $i=5\%$ , kanal bo potekal na globini 2.00-3.00m.

Priključek projektiranega kanala se izvede v obstoječ RJ, kjer znaša kota priklopa 307.57, kota pokrova 310.49, kota dna 307.32.

Kanal je iz PVC cevi, profila DN 250mm.

### 3.3 Hišni priključki

Hišni priključki se praviloma izvajajo vzporedno z gradnjo kanala in sicer do roba parcelne meje, ostalo bo obdelano v sklopu hišnih priključkov.

Hišni priključki se na zahtevo upravljalca kanalizacije lahko priključujejo samo pod stropom kleti. Klet se lahko priključuje samo preko kletnega črpališča. Priključki na projektiran kanal se izvedejo s PVC cevi DN 160 položena v padcu 2-5 % (minimalni padec je  $> 1\%$ ) do izven cestnega telesa, kjer se zgradi revizijski jašek  $\phi$  800 mm (globina  $\leq 1.50\text{m}$ ) ali  $\phi$  1000 mm (globina  $\geq 1.50\text{m}$ ). Kasneje se izvede povezava z interno kanalizacijo na osnovi načrta priključka hišne kanalizacije. Vertikalni kot med osjo kanala hišnega priključka in horizontalo mora biti med  $15^\circ$  in  $45^\circ$ . Priklop na cev se izvede po priloženih detajlih.

Priključke z manjšim temenskim kritjem od 0.80 m je potrebno obbetonirati z betonom MB 20.

Naknadni priključki iz PVC se morajo priključevati v zgornjo polovico, ter priključno cevjo DN 160.

## 4. Hidravlika in dimenzioniranje

Pri dimenzioniranju kanalov smo upoštevali:

- št.PE: 40 prebivalcev+100 obiskovalcev= 50 PE
- $n_p=150\text{ l/preb.}$
- tujo vodo upoštevamo kot 100% sušni odtok
- minimalni profil za sanitarni kanal je DN 250mm
- koeficient hrapavosti  $k_b=0.5\text{mm}$

## **5. Način gradnje in izbira materialov**

### **5.1 Pričetek gradnje**

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Zavarovanje je postaviti na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev, motornih vozil ter vozil z vprego.

### **5.2 Izkopi**

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanalov. Na podlagi terenskega ogleda smo predpostavili, da imamo v naselju 100 % III. kat. Izkop je izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Pri izkopu pričakujemo gramozen teren. Za izkop gr. jame smo zaradi velike gostote komunalnih vodov, relativno velike globine kanalov izbrali vertikalni jeklen opaž Krings ali podobno. Izkopani material bo potrebno nakladati na kamion in ga voziti na začasno deponijo, ter po končani montaži cevi pripeljati nazaj za vgradnjo. Višek materiala se odpelje na stalno deponijo.

### **5.3 Izbira materiala**

Projektant predlaga vgradnjo gladkih polnostenskih PVC cevi minimalne togosti SN8.

Vgradnja cevi se izvaja po navodilih proizvajalca cevi. Če se bodo vgrajevale druge vrste cevi, morajo imeti podobne karakteristike kot predvidene (vodotesnost, propustnost, hrapavost, nosilnost).

### **5.4 Vgrajevanje cevi PVC cevi**

Dno jarka mora biti ravno. Na dno jarka nasujemo temeljno plast iz peska/gramoza z velikostjo zrn do 30 mm. Za cevi manjšega premera priporočamo uporabo finejših frakcij. Debelina temeljne plasti naj bo 10 cm. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini jarka in naj znaša 90% po standardnem Proctorjevem postopku. Na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo izravnalno plast, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Temeljna in izravnalna plast tvorita posteljico cevi.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 10-20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

### **5.5 Preizkus tesnosti**

Preizkus tesnosti cevi naj se izvede z zrakom po standardu **EN1610**.

## 5.6 Zasip kanala

Tudi za zasipavanje v območju cevi, t.j. 30 cm nad temenom, moramo v večini primerov uporabiti granuliran material. Po položitvi PVC cevi je potrebno zasipavati s peskom frakcije 8-32 mm do višine 30 cm nad temenom kanala.

Nad zasipom 30 cm nad temenom PVC cevi iz uporabimo izkopani material, če le ta ne ustreza zasipamo z gramoznim materialom slabše kvalitete.

Cev moramo zasipati v plasteh maksimalne debeline 30 cm in material nabijati istočasno na obeh straneh cevovoda. Pri tem moramo paziti, da se cev ne bi zmaknila s svoje lege. Upoštevati je treba tudi Navodila za polaganje cevi. Če ni drugače predpisano, je treba nasutje v območju cevi zbiti na najmanj 90 % po standardnem Proctorjevem postopku. V primeru prometne obtežbe so vrednosti zahtevane zbitosti večje. Posebno moramo paziti, da je material dobro podbit ob obokih cevi.

Če se v jarku pojavi talna voda, jo moramo črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da preprečimo dvig cevi zaradi vzgona.

Priporočamo, da cevi montiramo in zasipavamo sproti in ne puščamo daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo nepravilnim pri močnejših nenadnih padavinah in morebitnih mehanskim poškodbam cevovoda.

## 5.7 Revizijski jaški

Revizijski jaški so iz poliestra  $\varnothing$  1000 mm (globina  $\geq$  1.50 m), oziroma  $\varnothing$  800 mm (globina  $\leq$  1.50m), polagajo se na temelj jaška, ki je betoniran na mestu z betonom MB 20, debelina plošče je 20 cm. Na temelj se postavi jašek iz poliestra, okrog jaška se izvede AB venec iz MB 20. Dno je izoblikovano iz poliestra, v obliki koritnice, ki usmerja odtok odpadne vode. Prazen prostor pod poliestersko muldo je potrebno zapolniti z betonom.

Pokrov jaška je LTŽ  $\varnothing$  600 mm (400 KN), vgrajen v armiranobetonski venec. Pokrov izveden na zaklop z odprtini ali enakovreden pokrov brez zaklepa ustrezno večje teže. V primeru uporabe pokrova z zaklepom se le ta namesti tako, da leži linija zaklepa prečno na smer vožnje.

## 5.8 Križanja z obstoječimi komunalnimi vodi

Za križanje s komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravjalce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastalo škodo. Križanja je zavarovati v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

Projektiran kanal se križa z obstoječim el. Kablom nn napetost, ki se ukine.

Pri izvajanju gradnje se mora izvajalec ravnati po "Navodilih za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo kanalizacije in spremljajočih objektov". V nadaljnjem mora upoštevati vse veljavne predpise in zakone o gradnji kanalizacije predvsem pa zakon o graditvi objektov in Pravilnik o varstvu pri gradbenem delu.

**Križanje z elektro vodi:**

V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju del opazil neznano elektroenergetsko napravo, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti distributerja omrežja.

Pred pričetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzrništvu naročiti zakoličbo oziroma umik elektro vodov in naprav, ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

**C.INVESTICIJSKI STROŠKI**

Razvidni iz priloženega popisa del.

Ureditev komunalne infrastrukture na ureditvenem ombočju ME52 in ME53