

Naročnik : **KOMUNALA KOPER**
Ulica 15. maja 4
Koper

Objekt : **SANACIJA OBSTOJEČEGA KANALIZACIJSKEGA**
OMREŽJA ERJAVČEVE ULICE

Vrsta
projektne dokumentacije : **PROJEKT ZA IZVEDBO**

Vsebina dela načrta : **TEHNIČNO POROČILO**

Datum : **November 2015**

Odg.projektant:
Rok Velišček univ.dipl.inž.vod.inkom.inž.

1. Uvod

Predmet projekta je izvedba ločenega kanalizacijskega sistema na območju večstanovanjskih objektov Erjavčeva 21, 22 in 23 v Semedeli.

2. Obstoječe stanje

Območje ima v sedanjem stanju urejeno mešano kanalizacijo. Omrežje je bilo sočasno z izvedbo pozidave sproti dograjevano.

Trase kanalov potekajo deloma pod cestnimi površinami, deloma pod dvorišči. Kanalizacija je v večji meri izvedena iz betonskih cevovodov. Ti so bili mestoma na krajših odsekih intervencijsko sanirani s PVC cevovodi.

Odvodnja padavinskih voda s cestnih površin je urejena pomanjkljivo. Zaradi tega se ob intenzivnejših nalivih voda steka po cestah in pobočju ter povzroča nevšečnosti.

3. Izhodišča:

Projektne osnove so :

- Geodetski načrt območja št. VBS0311-3/2015, ki ga je izdelalo podjetje VBS d.o.o.
- Kataster obstoječega kanalizacijskega omrežja, ki ga je posredoval naročnik.

4. Obstoječa infrastruktura:

Na obravnavanem območju potekajo komunalne naprave :

- Elektroenergetske naprave
- Javna razsvetljava
- Telefon
- Kabelska kanalizacija – optika
- Vodovod
- Meteorna kanalizacija
- Mešana kanalizacija

Obstoječa mešana kanalizacija ima premajhne profile, da bi se lahko uporabila za meteorno kanalizacijo. Z izjemo kanala "md" se je zato porušila.

Pri izkopih je potrebno biti pazljiv na obstoječe komunalne naprave, ki jih je potrebno pri gradnji ustrezno zavarovati.

Izvajalec mora pred pričetkom del s posameznimi upravljalci zakoličiti vse obstoječe komunalne naprave. Dela v vplivnem območju teh naprav se izvajajo pod nadzorom upravljalcev.

Na območju križanj in približevanj se mikrolokacijo vodov definira z ročnim sondažnim razkopom. Pri izgradnji se vode ustrezno zavaruje skladno z navodili upravljalcev.

5. Fekalna kanalizacija:

Predvidena je izvedba novega ločenega kanalizacijskega sistema.

Fekalna kanalizacija se preko zbirnega kanala "ff" navezuje na obstoječo mešano kanalizacijo zahodno od objekta Erjavčeva 22.

Predvidena je izvedba fekalnih kanalov:

- Kanal "ff" dolžine 110,53m premera 200mm, v katerega se iztekajo vode južnega dela območja.
- Kanal "ff1" dolžine 3,93m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode s severnega dela objekta Erjavčeva 23.
- Kanal "ff2" dolžine 3,17m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode s severnega dela objekta Erjavčeva 23.
- Kanal "fg" dolžine 10,10m premera 200mm, v katerega se iztekajo vode objekta Erjavčeva 25.
- Kanal "fh" dolžine 14,98m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode s severnega dela objekta Erjavčeva 21.
- Kanal "fi" dolžine 19,83m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode z južnega dela objekta Erjavčeva 21.
- Kanal "fi1" dolžine 3,70m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode z južnega dela objekta Erjavčeva 21.
- Kanal "fj" dolžine 5,92m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode z južnega dela objekta Erjavčeva 23.
- Kanal "fj1" dolžine 2,23m premera 200mm, v katerega se iztekajo fekalne vode z južnega dela objekta Erjavčeva 23.

Za navezavo enostanovanjskih objektov Erjavčeva 25 je predvidena izvedba hišnega priključka:

- Priključni kanal "hp25" dolžine 11,28m premera 150mm s katerim se na fekalno kanalizacijo navezuje Erjavčeva 25.

6. Meteorna kanalizacija:

Meteorna kanalizacija je predvidena za odtok 5 minutnega naliva 5 letnih voda s polnitvijo do 70% kanala.

Južni krak vodo odvaja v obstoječi meteroni kolektor Φ 800, s koto pokrova 18,84 in koto dna 14,15.

Na južnem kraku je predvidena izvedba kanalov:

- Glavni odvodni kanal "mh" dolžine 63,05 m premera 400 mm.
- Kanal "mi" dolžine 27,41 m premera 250 mm, ki odvajata meteorne vode z objektov Erjavčeva 25 in Erjavčeva 23.
- Kanal "mj" dolžine 75,60 m premera 250 mm, ki odvaja meteorne vode z objekta Erjavčeva 23.
- Kanal "mk" dolžine 17,87 m premera 250 mm, ki odvaja meteorne vode iErjavčeva 21.

Pred izpustom v meteorne kanal se na iztoku kanal "mh" vgradi lovilec olj z by-passom kapacitete 150/15 l/s.

V sklopu izgradnje meteorne kanalizacije je predvidena izvedba jaškov požiralnikov preko katerih se v kanalizacijo odvajajo cestne vode in jaškov peskolovov preko katerih je mogoč odvod strešnih voda. Ti se na meteorne kanalizacije navezujejo s krajšimi cevovodi premera 160mm.

7. Izvedba kanalizacije

7.1 Cevovodi:

Cevovodi fekalne kanalizacije so predvideni iz armiranega poliestra GRP SN 10. Cevovodi meteorne kanalizacije se izdelajo iz PVC SN8 materiala. Vsi vgrajeni cevovodi morajo biti ustrezno certificirani.

Kanalizacija mora biti položena skladno z EN1610 in po navodilih proizvajalca cevi.

Cevi se polagajo na betonsko posteljico, s kotom naleganja 120 stopinj in obbetonirajo. Uporabljeni beton je C20/25. Zasip jarka se izvede z izkopnim materialom na območju zelenic ter tamponskim drobljencem oz. ustrezno drobljenim izkopnim materialom pod prometnimi površinami. Zasip se izvaja v plasteh po 30 cm in ustrezno komprimira do zbitosti planuma 80 MPa. Utrjevanje se izvaja s pomočjo lahkih komprimacijskih sredstev, pri zasipu višjem od 1,0 m se lahko uporabijo težja komprimacijska sredstva.

7.2 Revizijski jaški:

Revizijski jaški fekalne kanalizacije se izvedejo iz cevovodov iz ojačanega poliestra SN10. Premeri jaškov varirajo med fi 80 cm, fi 100 cm in fi 120cm. Določeni so na vzdolžnih profilih.

Pod jaški se izdelata se betonska talna plošča debeline 20cm. V primeru slabo nosilnih tal, se pod talno ploščo položi podložni beton debeline 10 cm in sloj tampona debeline 30 cm. Tamponski sloj mora biti za najmanj debelino plošče širši od temeljne plošče. Dno jaška se izvede z muldo iz enakega materiala kot jašek. Najmanjši horizontalni radij zaokroževanja v muldi ne sme biti manjši od 30 cm. Mulda v jašku se mora izdelati vsaj do polovice višine cevi. Dno jaška mora biti nagnjeno proti muldi v nagibu 5%. Stikovanje fekalnih jaškov s cevovodom naj se izdelata s priključki dolžine do 0,5m.

Meteorni kanalizacijski jaški se izdelajo iz betonskih cevi premera - določenega na vzdolžnem profilu. Cevi se položijo na betonski temelj – temeljno ploščo debeline najmanj 20 cm. Temeljna plošča mora biti najmanj za 10 cm širša od zunanjega premera cevi. V primeru slabo nosilnih tal se pod talno ploščo položi še sloj tampona debeline 30 cm. Tamponski sloj mora biti za najmanj debelino plošče širši od temeljne plošče. Spoji temelja in betonskih cevi kakor tudi spoji med posameznimi cevmi in spoj betonske cevi in betonskega okvirja se izvede iz fine cementne malte. Dno jaška se izvede z muldo, najmanjši horizontalni radij zaokroževanja v muldi ne sme biti manjši od 30 cm. Mulda v jašku se mora izdelati vsaj do polovice višine cevi. Dno jaška mora biti nagnjeno proti muldi v nagibu najmanj 5%. Dno in stene jaška se obdelajo s fino cementno malto.

Kanalizacijski vodi fekalne kanalizacije in objekti na njem morajo biti vodotesni, kar se dokaže s tlačnim preizkusom po EN805.

Za odseke z večjim vzdolžnim padcem so tako na meteorni, kakor tudi fekalni kanalizaciji predvideni umirjevalni in kaskadni jaški. Lokacija jaškov je razvidna iz vzdolžnih profilov. Jaški se izdelajo po priloženem detajlu.

Vsi pokrovi jaškov so predvideni litoželezni fi 60 cm, za obremenitev 400 kN na območju prometnic in 125 kN na zelenicah. Položeni so na armirano betonski obroč in dilatirani. Na fekalni kanalizaciji se izvedejo pokrovi brez lukenj, izjemoma je 5% pokrovov, ki imajo luknje. Slednji so locirani na mestih, kjer je obemogočen vtok meteornih voda.

Talni cestni požiralniki meteorne kanalizacije se izvedeno z litoželezno rešetko. Odvajanje vode s cestišča je zagotovljeno s prečnim naklonom 2,5% in asfaltno muldo širine 0,50m ob robu vozišča. Premer požiralnikov je Ø 50cm, z usedalnikom globine min 0,5m. Jaški se opremijo s povoznimi litoželeznimi pokrovi nosilnosti 400kN. Iztočni sevovodi so iz PVC SN8 materiala minimalnega premera DN160mm in minimalnim naklonom cevi 2%.

8. Geomehanske razmere

V sklopu projekta posebne geomehanske raziskave niso bile izvršene. Na podlagi izkušenj predvidevamo, da se neposredno pod površino, 30-50 cm nahaja kompakten fliš.

Posebno pozornost pri gradnji bo potrebno posvetiti zavarovanju obstoječih stavb in zidov ob izvajanju izkopov v njihovi bližini.

9. Vpliv izgradnje kanalizacije na obstoječe komunalne naprave

Izvajalec mora pred pričetkom del z upravljavci komunalnih naprav zakoličiti vse obstoječe komunalne naprave. Vsa dela v vplivnem območju komunalnih naprav pa izvajati pod nadzorom in po navodilih upravljalcev.

10. Vpliv izgradnje kanalizacije na prometno infrastrukturo

Na območju dostopnih poti in parkirišč bo zaradi izgradnje kanalizacije poškodovana prometna infrastruktura, ki je že v sedanjem stanju precej dotrajana.

Vozišče se po končanih delih v celoti rekonstruira. Na mestih, kjer je koreninski sistem dreves poškodoval vozišče se drevesa požaga, panje pa v celoti izkoplje.

Cestne površine se rekonstruira:

- Obrabno zapornega sloja AC 8 surf B50/70 A3 debeline 4 cm
- Zgornjega nosilnega sloja AC 16 base B50/70 A3 debeline 5 cm
- Spodnje nevezane nosilne plasti iz tamponskega drobljenca 0/32 debeline 30 cm

Pri projektiranju so bili upoštevani projektni pogoji upravljalca cest Mestne občine Koper, Urada za gospodarske javne službe in promet.

Odvajanje vode s cestišča je zagotovljeno s prečnim naklonom 2,5% in asfaltno muldo širine 0,50m ob robu vozišča, z iztokom v cestni požiralnik.

Med izvajanjem del je pričakovati na območju celotnega posega začasne težave v prometu. Preusmerjanje prometa in obvozi so le delno mogoči, saj so prometnice zelo ozke. Prometni režim gradbišča je direktno odvisen od tehnologije in organizacije dela izvajalca. Izvajalec si mora zagotoviti za izvedbo cestnih zapor ustrezna dovoljenja.

11. Vpliv izgradnje na obstoječe omrežje T2

V območju gradnje se nahaja obstoječe T-2 omrežje. Potek omrežja je prikazan v zbirniku komunalnih vodov posredovanem s strani kontaktne osebe (Iztok Izlakar, tel: 041/611-228, iztok.islakar@gratel.si).

Odmiki projektirane kanalizacije od obstoječega omrežja so večji od minimalno dovoljenih 0,4m. Izkopi v neposredni bližini omrežja T-2 se bodo izvajali ročno.

Kanalizacija se vkopava na globino večjo od 1,2m. Križanje z obstoječim T2 omrežjem se tako vselej izvede pod T2 omrežjem.

Pred zasutjem gradbene jame na mestu križanja in morebitnim paralelnim potekom, mora oseba zadolžena za nadzor pri T-2 opraviti pregled mesta križanja in poteka ostalih komunalnih vodov neposredni bližini. Ugotovitve je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik izvajalca.

Pred pričetkom gradbenih del na vplivnem, področju je potrebno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja T-2. Stroški bremenijo investitorja.

Eventualne prestavitve in zaščito optičnega omrežja T-2 lahko izvaja izključno lastnik omrežja. Stroški bremenijo investitorja. Prav tako bremenijo investitorja morebitni stroški odprave napak na poškodovanem omrežju T-2, kot tudi izgube v prometu, katere bi nastale zaradi poškodbe omrežja (83. člen Zakona o elektronskih komunikacijah, Ur.L RS, št. 43/2004 in 129/2006).

Oseba zadolžena za nadzor pri T-2 lahko na mestu izgradnje zahteva dodatne ukrepe za zaščito obstoječega optičnega omrežja, v kolikor se na terenu izkaže, da je to potrebno.

Med gradnjo projektiranih vodov mora biti omogočeno nemoteno obratovanje in vzdrževanje optičnega omrežja.

Najmanj 15 dni pred pričetkom del na predmetnem, območju je potrebno pisno obvestiti lastnika omrežja na naslov T-2 d.o.o, Verovškova 64A, 1000 Ljubljana.

Morebitno poškodbo optičnega omrežja T-2 je potrebno takoj sporočiti na tel. 080/64-64

Oseba zadolžena za nadzor Igor Kobal kont.: 041/394-555

12. Vpliv izgradnje na obstoječe omrežje javne razsvetljave

Na območju gradnje se nahaja obstoječe omrežje javne razsvetljave. Okvirni podatki posredovani s strani upravljalca so bili pri projektiranju upoštevani. Natančen potek tras kljub temu ni poznan.

Pred pričetkom del je potrebno pisno obvestiti upravljalca Javno razsvetljavo d.d. in naročiti natančno zakoličbo obstoječega omrežja javne razsvetljave, ki jo izvedeta geodet in predstavnik upravljalca. Stroški zakoličbe bremenijo investitorja.

Vkopavanje projektirane kanalizacije je predvideno na globino min. 1,2m in se izvede vselej izpod tras obstoječih vodov javne razsvetljave. Pri križanjih je potrebno upoštevati predpisane odmike. Pred zasipom cevovodov ustreznost križanj preverita in potrdita predstavnika upravljalcev (javne razsvetljave).

Eventualne prestavitve in zaščito vodov javne razsvetljave lahko izvaja izključno pooblaščen vzdrževalec javne razsvetljave. Stroški zaščite vodov in morebitnih potrebnih prestavitev ugotovljenih pri zakoličbi bremenijo investitorja rekonstrukcije kanalizacijskega sistema.

13. Ureditev poškodovanih dvorišč – vplivi na stavbe

Pri izvedbi hišnih priključkov in navezavi objektov na javno kanalizacijsko omrežje se posega na območja dvorišč. Vse poškodovane tlakovane površine je potrebno po končani izvedbi v celoti sanirati.

Med gradnjo v vplivnem območju obstoječih stavb in zidov je potrebno te ustrezno varovati. Zaščita v času gradnje je obveza in skrb izvajalca del, ki je v okviru ponujenih cen odgovoren za sanacijo vseh morebitnih poškodb, do katerih bi lahko prišlo med gradnjo.

Pred pričetkom predvidenih posegov v območju stavb in ostalih objektov, izbrani izvajalec del evidentira stanje objektov in zidov (stene na zunanji in notranji strani), ki se nahajajo na trasi predvideni za gradnjo. Pred gradnjo se izvede popis obstoječih poškodb, v obstoječe razpoke se vgradi plombe. V kolikor je potrebno se stanje evidentira s pozicioniranjem kontrolnih točk – reperjev.

Preveri in popiše se eventualno zamakanje v kletne dele objektov. Iz naknadno izvedenih sanacij v okolici objektov je mogoče pričakovati, da se že v sedanjem stanju pojavljajo težave z pronicanjem talne vode v kleti. V kolikor se izvaja izkope neposredno ob kletnih prostorih stavb se obnovi hidroizolacija izvede se krajše drenaža z navezavo na meteorno kanalizacijo.

14. Obstoječe vodovodno omrežje

Pri izvedbi kanalizacije je potrebno posebno pozornost podati na obstoječi vodovod. Izvajalec mora pred pričetkom del obvestiti upravljalca vodovodnega omrežja RVK.

Po potrebi se izkop zaščiti pred vsipavanjem proti vodovodnemu omrežju z ustrezno zaščito. Pri izvedbi del je potrebno upoštevati pogoje RVK, ki bo istočasno obnovil tangirano in dotrajano vodovodno mrežje (glej prikaz st. 3.1)