

**1. SPLOüNI PODATKI**

---

**1.1 SPLOüNO**

Projekt kanalizacije in istilne naprave na obmoju naselja Hruzica . 1.faza (PZI) obravnava izgradnjo fekalne in meteorne kanalizacije v strnjenem delu naselja do farme na ju0nem delu naselja. istilna naprava bo predvidena v II. fazi.

Projekt je bil izdelan na podlagi:

- katastrske situacije M 1:500
- projekta PGD, ki ga je izdelalo podjetje Stadij d.o.o iz Malih brd (julij 1999)
- geodetskega posnetka s strani podjetja Plajba Robert Filip i s.p. (maj 2007)
- ogleda in meritev s strani podjetja Krasinvest d.o.o.
- podatkov investitorja

**1.2 OBSTOJE A KOMUNALNA INFRASTRUKTURA**

Na obravnavanem obmoju potekajo naslednji obstoje i komunalni vodi:

- delnoma mezan kanalizacijski sistem
- vodovodno omre0je
- telekomunikacijsko omre0je
- elektro omre0je

**1.3 PREDVIDENA KOMUNALNA INFRASTRUKTURA**

Kanalizacija je predvidena v lo enem sistemu. Zgradi se novo fekalno kanalizacijo ter novo meteorno kanalizacijo.

**1.3a FEKALNA KANALIZACIJA**

Izvedejo se slede i novi kanali fekalne kanalizacije:

F1, F2, F2.1, F2.2, F3, F4, F5, F5.1, F6, F6.1, F6.2, F7, F8.2 in F8.3.

Predvidena vodotesna fekalna kanalizacija poteka v najveji meri po javnih povrzinah (kjer to ni mogo e pa po zasebnih zemljiz ih).

Fekalna kanalizacija ima predvidene priklju ke na vsak posamezni objekt. Po izgradnji se obstoje e greznice izprazni, dezinfecira in zasuje.

Kanalizacija se zaradi zahtev okolja izvede iz vodotesnega sistema enoslojnih PVC-DN 200 mm cevi, izdelanih po standardu EN 1401-1, trdnostnega razreda SN4 ter PVC jazkov (fi 800 do globine 2,0 m in fi 1000 mm za globine nad 2,0 m). Pri dimenzioniranju kanalov fekalne kanalizacije smo upoštevali priporočila o najmanjših dimenzijah kanalov, ker so količine odvedenih vodov majhne.

Predvidena je eno javno kanalizacija ter eno hišno kanalizacija, ki se nadaljujeta s tla s tlakovodom PEHD DN90.

V kanalizacijo se smejo spuščati odpadne vode, ki ustrezajo pogojem navedenim v "UREDBA O EMISIJI SNOVI IN TOPLOTE PRI ODVAJANJU ODPADNIH VODA IZ VIROV ONESNAŽENJA". V kanalizacijo se ne smejo spuščati tehnologke in hlevske vode. Tehnologke vode je potrebno predfiltrirati.

Za namen gradnje teren ni bil posebej geološko raziskan. Iz izkuzenj ob izgradnji objektov v neposredni bližini sklepamo, da je teren kamnit (IV., V. kategorija).

Dela za izkop v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja strogo po predpisih. Zahteva za posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljalcev posameznih komunalnih naprav.

### **1.3b METEORNA KANALIZACIJA**

Izvedejo se sledeči novi kanali meteorne kanalizacije:  
M1, M2, M3, M4, M5, M6 in M7.

Predvidena meteorna kanalizacija poteka v največji meri po javnih površinah (kjer to ni mogoče pa po zasebnih zemljiščih - ponikovalnice).

Meteorna kanalizacija ima predvidene priključke za strežne vode, kjer so sedaj le te speljane direktno na cestizid. Na cestizidu so predvidene betonske kinete notranje zirine 20 cm, v dolžini, ki je enaka zirini cestizida.

Kanalizacija se izvede iz sistema enoslojnih PVC-DN 250 mm do PVC-DN 300 mm cevi, izdelanih po standardu EN 1401-1, trdnostnega razreda SN4 ter PVC jazkov (fi 800 do globine 2,0 m in fi 1000 mm za globine nad 2,0 m). Pri dimenzioniranju kanalov meteorne kanalizacije smo upoštevali 75 % polnitev cevi ter računski naliv 302 l/s\*ha (15-minutni naliv s povratno dobo 5let).

V kanalizacijo se smejo spuščati odpadne vode, ki ustrezajo pogojem navedenim v "UREDBA O EMISIJI SNOVI IN TOPLOTE PRI ODVAJANJU ODPADNIH VODA IZ VIROV ONESNAŽENJA". V meteorno kanalizacijo se ne smejo spuščati fekalne, tehnologke in hlevske vode.

Za namen gradnje teren ni bil posebej geološko raziskan. Iz izkuzenj ob izgradnji objektov v neposredni bližini sklepamo, da je teren kamnit (IV., V. kategorija).

Dela . izkop v območju obstoje ih komunalnih vodov se izvaja ro no. Za z ito posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljavcev posameznih komunalnih naprav.

Ponikovalnice:

Ponikovalnice so izdelane iz perforiranih betonskih cevi premera 150 cm in globine 3 m z betonsko ploz o na dnu za razprzitev curka. Iz ponikovalnic gredo Raudrill drenaone cevi v dolžini in premeru, kot je naveden v nadaljevanju:

<b>PONIKOVALNICA</b>	<b>PREMER</b>	<b>DRENAONE CEVI</b>
PONIKOVALNICA 1	2 x BC $\phi$ 150	
PONIKOVALNICA 2	2 x BC $\phi$ 150	$\phi$ 300, l= 2 x 5 m
PONIKOVALNICA 3	1 x BC $\phi$ 150	
PONIKOVALNICA 4	2 x BC $\phi$ 150	$\phi$ 300, l= 1 x 5 m
PONIKOVALNICA 5	2 x BC $\phi$ 150	$\phi$ 300, l= 2 x 15 m

## 1.5 IZVEDBA KOMUNALNIH VODOV

**PRED PRI ETKOM GRADBENIH DEL JE POTREBNO OBVEZNO PREVERITI IN DOLO ITI MIKROLOKACIJO VSEH OBSTOJE IH PODZEMNIH KOMUNALNIH VODOV!!**

Planum spodnjega ustroja je potrebno splanirati na to nost + -3 cm in skomprimirati na minimalni deformacijski modul > 50 MPa. Kot izkopa je treba prilagoditi globini izkopa in vrsti izkopanega materiala. Pri izra unu kubatur je bil upoztevan naklon izkopa 75 stopinj (4:1). V primeru neobstojnosti brešin se izvrzi izkop v blažjem naklonu ali z razpiranjem sten izkopa. Širina izkopa na dnu je bila upoztevana kot je prikazano v detajlu. Gradbena jama mora biti pravilno razprta, voziz e zavarovano proti vdiranju. Pre ni prekop je potrebno izvesti v zirini, ki zagotavlja možnost izvedbe komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom.

Vizek izkopnega materiala je potrebno sproti odvažati v deponijo

Izvede se pez eno spodnjo posteljico debeline 10 cm ter zgornjo posteljico (obsip) v debelini 20 cm nad cevjo.

Zasipni material je lahko osnovni, e le ta ustreza zahtevam glede kvalitete, druga e pa se uporabi tamponski drobljenec. Jarek se zasipava v plasteh po cca 30 cm Posamezni sloj zasipa je potrebno dobro skomprimirat, pri emer je komprimacija prvega sloja nad cevjo ro na, naslednja pa je lahko strojna. Pod voziz em se zasip komprimira skladno z zahtevo cestnega dela projekta in sicer: zasip pod voziz em do globine 0,50 m se

komprimira na 98% SPP . standardnega Proctorjevega postopka, na globini do dva metra pa na 95% SPP.

Zaključna plast zasipa pod povoznimi površinami mora biti iz tamponskega materiala v minimalni debelini 30 cm.

Po koncu anih delih je kanalizacijo potrebno preizkusiti na tesnost in pretok. O vseh preizkusih je potrebno sestaviti zapisnike, iz katerih mora biti viden izid preizkusa, sestava komisije in obseg preizkusa.

Cca 3 x letno naj se vrši kontrola kanalizacije in eventualno iz nje. O delovanju in vzdrževanju kanalizacije se vodi obratovalni dnevnik. Podjetje mora imeti za to usposobljeno odgovorno osebo.

## 1.5 IZVEDBA OBJEKTOV NA KANALIZACIJSKIH VODIH

Revizijski jazki se gradijo na mestih, kjer se menjajo smer, naklon ali profil kanala in na mestih združitve dveh ali več kanalov. Maksimalna razdalja med revizijskimi jazki je 50,0 m. V primeru, ko je vizinska razlika med koto dna nega in izto nega kanala večja od 0,5 m, se predvidi prepadni oziroma kaskadni rev. Jazek s podlivno cevjo.

Revizijski jazki morajo biti dostopni za potrebe kontrole, iz nje in vzdrževanja s stroji.

Dno jazka mora biti nagnjeno proti muldi v nagibu najmanj 5%. Jazki morajo biti vodotesni. Vstopni del jazka je premera minimalno DN 600 mm in največ DN 800 mm.

Pokrovi na revizijskih jazkih so litoželezni fi 600 mm nosilnosti 250 kN na prometnih površinah, oziroma 50 kN na nepovoznih površinah. Pokrovi naj omogočajo prezračevanje in naj bodo opremljeni s zaklepom. Na nagnjenih površinah se pokrovi postavijo vzporedno s terenom.

V revizijske jazke na javnem kanalizacijskem omrežju so dopustne priključitve hitrih priključkov pod pogoji, ki veljajo za priključke.

Prostore in površine, ki ležijo izpod zaježitvenih vizin je potrebno ustrezno proti zaježitveno zaščititi in sicer:

v primeru, ko je kota tal kletnih prostorov do 50 cm pod koto zaježitvene vizine in je kota dna javnega kanala na tem mestu najmanj 80 cm pod koto tal kleti, z vgradnjo protipovratne zaklopke, ki mora biti opremljena z vsaj dvema med seboj neodvisnima zaporama, pri čemer mora zapirati ena zapora samodejno pri zaježitvah (povratna loputa), drugo loputo pa je možno odpreti oziroma zapreti.

Z namestitvijo internih avtomatsko delujočih ventilov, pri čemer mora odsek tla nega voda potekati vizije od kote zaježitvene vizine.

e sestava odpadnih voda uporabnika na iztoku ne ustreza predpisom za izpust v javno kanalizacijo, mora biti na interni kanalizaciji vgrajena ustrezna istilna naprava in na kanalizacijskem priključku izveden merilni jazek v skladu s pravilniki.

## 1.6 OZNAČEVANJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

Že pred zasutjem komunalne infrastrukture je potrebno izdelati geodetski posnetek z vsemi vgrajenimi elementi in opremo.

Geodetski posnetek naj se izdelava v skladu s 4., 5. in 6. členom Zakona o katastru komunalnih naprav, Ur.l.RS 26/74 in Pravilnikom o izdelavi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav Ur.l.RS 25/76. Geodetski posnetek se mora posredovati ob inskemu geodetskemu organu in ustrezni službi upravljalca komunalne infrastrukture.

## 1.7 KRIŽANJE S KOMUNALNIMI VODI

Podatki o komunalnih vodih so pridobljeni na terenu oziroma od upravljalca posamezne komunalne infrastrukture. Vizinsko potekajo vsi cevovodi pod obstoječimi komunalni vodi.

Pred začetkom izvedbe del naj se doloži mikrolokacija posameznih komunalnih vodov. Najmanjši horizontalni odmik kateregakoli objekta ali naprave od kanalske cevi je 0.30 m, razen vodovoda, kjer znaša 1,00 m. Najmanjši vertikalni odmik kateregakoli objekta ali naprave od temena cevi je 0.30 m. Križanje vodovoda in kanalizacije se izvede v vertikalnem razmaku minimalno 0.30m. Če je križanje v manjši medsebojni razdalji je potrebna zaščita vodovoda z zaščitnimi jeklenimi ali PVC cevmi v dolžini 3.00m

Dela . izkop v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja ročno.

Za zaščito posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljalcev posameznih komunalnih naprav.

## 1.8 PREIZKUS KANALIZACIJE

Po končanem delu je potrebno kanalizacijo preizkusiti na tesnost in pretok. Preizkus se opravi na delno zasutem oziroma obbetoniranem cevovodu, ki ga moramo pred preizkusom zasuti do take vizine, da zaradi tlaka v cevovodu ne pride do deformacij položnega cevovoda.

Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevni elementi. Stiki se zasujejo zele po uspešno opravljenem preizkusu vodotesnosti. Vse odprtine cevovoda je potrebno tesno zapreti. Pred preizkusom se zavaruje tudi zaključek in začetek cevovoda, da ne bi prizlo

do razrahljanja cevnih stikov. O vseh preizkusih je potrebno sestaviti zapisnike, iz katerih mora biti viden izid preizkusa, sestava komisije in obseg preizkusa.

Preizkus tesnenja izvedemo z vodo.

Cevovod se za ne polniti na najnižjem mestu, pri čemer pazimo, da v cevovodu ne pride do nastajanja zračnih mehurjev. Med polnitvijo cevovoda in za etkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak. Za ugotavljanje pritiska se uporablja prozorna cev ali tariran merilec pritiska. Pritisk se odčituje na najnižjem mestu cevovoda, kjer naj znaza 1m vodnega stebra nad s projektom določeno ravnost gladine. Na najvišjem mestu pa naj ne sega nad 0.50 m nad ravnost gladine. Pritisk se vzdržuje 1-5 ur, pri čemer merimo količino vode, ki jo je potrebno dodati za vzdrževanje pritiska. Količino vode, ki smo jo dodali med meritvijo ne sme prekoračiti vrednosti 0,02 l/m<sup>2</sup> obojne površine.

Preizkus vodotesnosti se lahko izvede tudi z zrakom ali vodo v skladu s priporo ili SIST EN 1610. Preizkus vodotesnosti se lahko izvede na enem samem spoju, na določnem odseku, ali na celotni dolžini cevovoda. Priporo lji preizkusni odsek je odsek med dvema revizijskima jzrkoma. Cevovod mora biti med preizkusom vodotesnosti v suhem jarku. Če med preizkusom opazimo netesna mesta na cevovodu, moramo preizkus prekiniti in slaba mesta zatesniti. Po sanaciji preizkus vodotesnosti ponovimo.

Priporo lji je izvedba preizkusana najvišjem delu kanala, nato pa postopoma prehajanje z isto vodo na nižje odseke.

## 1.9 CESTIŠE

Cestiz e je potrebno po kon anih delih vzpostaviti v prvotno stanje (asfaltiranje)

Tako horizontalni kot vertikalni potek predvidenih nivelet cest, se v im ve ji meri prilagodi obstoje emu poteku nivelet cest.

Prioriteto vizinskega poteka nivelet predstavljajo vizinske kote obstoje ih dostopov in dovozov do obstoje ih objektov.

## 1.10 ZAKLJU NA DELA

Zelenice se splanira, humuzira in zaseje s travnim semenom. Poruzeni deli tlakovanih površin se povrnejo v prvotno stanje.

## 1.11 IŠ ENJE IN VZDRŽEVANJE

Za brezhibno obratovanje zgrajene kanalizacije je potrebno zagotoviti redno vzdrževanje (3x letno) in iz enje kanalov in objektov. Pred za etkom obratovanja je potrebno izdelati projekt za vzdrževanje in obratovanje.

## 1.12 ZAKLJU EK

Ves uporabljen material za projektirano kanalizacijo mora glede trdnosti in vodotesnosti odgovarjati ustreznim predpisom. Nadzor nad deli naj vrzi strokovno usposobljena oseba v smislu Zakona o graditvi objektov.