

3.4	TEHNI NO PORO ILO
------------	--------------------------

1. SPLOŠNI PODATKI

1.1 SPLOŠNO

Projekt kanalizacije druge faze na območju naselja Hruzice (PZI) obravnava izgradnjo fekalne kanalizacije in komunalne istilne naprave.

Projekt je bil izdelan na podlagi:

- katastrske situacije M 1:500
- projekta IDZ in PGD, ki ga je izdelal Krasinvest d.o.o iz Sežane
- geodetskega posnetka, ogleda in meritev s strani podjetja Krasinvest d.o.o.
- aerofoto posnetka.

Upoztevani so bili vsi izdani projektni pogoji vključno z pravilniki navedenimi v teh pogojih.

1.2 OBSTOJE A KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Na obravnavanem območju potekajo naslednji obstoječi komunalni vodi:

- krajzi odseki mezanega kanalizacijskega sistema
- vodovodno omrežje
- telekomunikacijsko omrežje
- elektroenergetsko omrežje z javno razsvetljavo

1.3 PREDVIDENA KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Kanalizacija je predvidena v ločenem sistemu. Zgradi se novo fekalno kanalizacijo ter po potrebi rekonstruira tiste odseke drugih kanalizacijskih sistemov, ki bi se med gradnjo pozkodovali. Nova meteorna kanalizacija v drugi fazi projekta ni predvidena saj v teh delih naselja ni tako strjenih zazidanih površin.

1.3a FEKALNA KANALIZACIJA

Izvedejo se sledeči novi kanali fekalne kanalizacije:

F11	(PVC DN 200 SN 8 l=368m)
F11.1	(PVC DN 200 SN 8 l=10 m)
F11.2	(PVC DN 200 SN 8 l=15 m)
F10	(PVC DN 200 SN 8 l=1115 m)
F10.1	(PVC DN 250 SN 8 l=17 m)
F10.2	(PVC DN 200 SN 8 l=61 m)
F9	(PVC DN 200 SN 8 l=329 m),

Skupaj l=1916m

»3.1« Na rt gradbenih konstrukcij

Projektirana fekalna kanalizacija poteka v največji meri po javnih površinah in se zaključuje z biološko čistilno napravo BIOCOS 350 PE, ki ima predviden iztok v ponikovalnico.

Fekalna kanalizacija ima predvidene priključke za vsak posamezni objekt, po izgradnji se obstoječe greznice izprazni, dezinficira in uporabi za zbiranje meteornih vod oziroma poruži in zasuje.

Kanalizacija se zaradi zaščitne okolja izvede iz vodotesnega sistema enoslojnih PVC-DN 200 mm cevi, izdelanih skladno z veljavno zakonodajo in standardizacijo, trdnostnega razreda SN8 ter PE jarkov fi 800 mm oziroma 1000PE. Pri dimenzioniranju kanalov fekalne kanalizacije smo upoštevali priporočila o najmanjših dimenzijah kanalov, ker so količine odvedenih vod majhne.

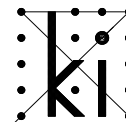
V kanalizacijo se smejo spuščati odpadne vode, ki ustrezajo pogojem navedenim v "UREDBA O EMISIJI SNONI IN TOPLOTE PRI ODVAJANJU ODPADNIH VODA IZ VIROV ONESNAŽENJA". V kanalizacijo se ne smejo spuščati tehnologke in hlevske vode ter meteorne vode streh in tlakovanih površin. Tehnologke vode je potrebno predčistiti.

Za namen gradnje teren ni bil posebej geološko raziskan. Iz izkušenj ob izgradnji objektov v neposredni bližini sklepamo, da je teren krazkega značaja pokrit s humusom.

Dela izkop v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja redno. Zaščitno posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljavcev posameznih komunalnih naprav.

1.3b INDIVIDUALNI PRIKLJUČKI

Druga faza projekta bo priključevala 16 individualnih objektov. To so objekti v Hruzici s hitnimi ztevilkami 101, 1, 100, 2, 1a, 99, 94a, 2a, 96, 93, 76b, 76a, 77b, bar ob cesti brez hitne ztevilke ter dve novogradnji individualnih hit ob kanalu F9 in ob kanalu F10, ki prav tako nimata ze hitne ztevilke. Večina priključkov bo gravitacijskih le tri priključke bo potrebno izvesti s tlačnim vodom. Vsi priključki so bili usklajeni s stanovalci, kjer so ti v času obiskov bili doma. Lastnik priključka si je dolžan pred izgradnjo pridobiti soglasje lastnika zemljišča v kolikor izgradnja priključka ne poteka v celoti po njegovem zemljišču. Priključki se izvedejo iz PVC DN 150mm nazivnega trdnostnega razreda SN8 s PE jarki fi 600mm. Vsi priključki so situativno obdelani v celoti v popisu del pa je zajeti v dolžini prvih petih metrov ali do prvega priključnega jarka na individualnih parcelah.



1.4 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 ± 2 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 neobstoynosti bre0in se izvrzi izkop v bla0jem naklonu ali z razpiranjem sten izkopa. Ÿirina 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 mo0nost izvedbe komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom.

Vizek izkopnega materiala je potrebno sproti odva0ati v deponijo.

Izvede se pez eno spodnjo posteljico debeline 10 cm ter zgornjo posteljico (obsip) v debelini 30 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. Zaklju na plast zasipa pod povoznimi povrzinami mora biti iz tamponskega materiala v minimalni debelini 30 cm.

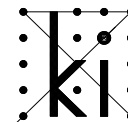
Cca 3 x letno naj se vrzi kontrola kanalizacije in eventuelno iz enje. O delovanju in vzdr0evanju kanalizacije se vodi obratovalni dnevnik. Podjetje mora imeti za to usposobljeno odgovorno osebo.

1.5 IZVEDBA OBJEKTOV NA KANALIZACIJSKIH VODIH

Revizijski jazki se gradijo na mestih, kjer se menjajo smer, naklon ali profil kanala in na mestih zdru0itve dveh ali ve kanalov. Maksimalna razdalja med revizijskimi jazki je 50,0 m. V primeru, ko je vizinska razlika med koto doto nega in izto nega kanala ve ja od 0,5 m, se predvidi vpadni rev. jazek »s fajfo«.

Revizijski jazki morajo biti dostopni za potrebe kontrole, iz enja in vzdr0evanja s stroji.

Dno jazka mora biti nagnjeno proti muldi v nagibu najmanj 25% zaradi prepre itve zastajanja fekalij v jazku. Jazki morajo biti vodotesni. Vstopni del



»3.1« Na rt gradbenih konstrukcij

jazka je premera minimalno 600 mm in največ 800 mm. Predvideni so revizijski jazki DN 800mm za globine do 2m in DN 1000 za globine nad 2m.

Pokrovi na revizijskih jazkih so litoželezni fi 600 mm nosilnosti 250 kN na prometnih površinah, oziroma 150 kN na nepovoznih površinah. Pokrovi naj omogočajo prezračevanje (50% pokrovov s perforacijami) in naj bodo opremljeni s zaklepom. Na nagnjenih površinah se pokrovi postavijo vzporedno s terenom. Na mestih kjer je pri akovati vdore meteorne vode skozi perforacije pokrova se prevede pokrov brez perforacij.

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 temena 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, priemer mora zapirati ena zapora samodejno pri zaježitvah (povratna loputa), drugo loputo pa je možno odpreti oziroma zapreti.

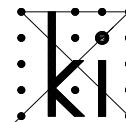
- z namestitvijo internih avtomatsko delujočih ventilov, priemer mora odsek talnega voda potekati vizije od kote zaježitvene vizine.

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

Ponikovalnica je locirana vzhodno od čistilne naprave na dnu nasipa. Zaradi velike vizinske razlike in naklona iztočne cevi iz N je potrebno pred ponikovalnico umestiti umirjevalni jazek po detajlu. Ponikovalnica je izdelana iz betonskih perforiranih cevi premera 1,5 m z armirano betonsko ploščo ter LTŽ pokrovom nosilnosti 150kN. Zaradi večjih količin in ponikanja, ki je opredeljeno v količinah do 2 l/s ima ponikovalnica tudi dva ponikovalna horizontalna cevna odcepa iz drenažnih cevi raudril fi 350mm dolžine 15 m. Izračun kapacitete ponikovalnice je podan v prilogi. Mikrolokacijo ponikovalnice je potrebno najustrezneje situirati tudi na dane naravne značilnosti ponikanja, ki so razvidni iz oblike obstoječega vrta. Vizinsko je potrebno ponikovalnico prilagoditi smerem odtoka in ponikanja ter vizini nasipa na tem mestu. Tako ponikovalnica, kot tudi raudril cevi naj bodo obsute z gramozom večjih frakcij.

1.6 OZNAČEVANJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

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



»3.1« Na rt gradbenih konstrukcij

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 inškemu 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 poteka projektirana kanalizacija pod obstoječimi komunalni vodi.

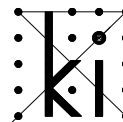
Pred začetkom izvedbe del naj se določi mikrolokacija posameznih komunalnih vodov.

Najmanjši horizontalni odmik kateregakoli objekta ali naprave od kanalske cevi je 0.30 m, razen vodovoda, kjer znaša 1,50 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 0.50m. Če je križanje z najmanjšim medsebojnim razmakom je potrebna zaščitna vodovoda z zaščitnimi jeklenimi ali PVC cevmi v dolžini 3.00 m ter kanalizacijsko cev v celoti obetonirati. Izkop v območju križanja z obstoječimi komunalnimi vodi se izvaja ročno. Zaščitna posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljalcev posameznih komunalnih naprav. Tudi te so podana ob sami izgradnji na terenu.

1.8 VODENJE TRASE V OBMOČJU VAROVALNEGA PASU IN NA OBMOČJU VOZILNA DRŽAVNE CESTE GI-7/355 Podgrad - Obrov

Pri izdelavi projektne dokumentacije je bila upoštevana naslednja zakonodaja s področja cest in prometa:

- Zakon o javnih cestah (ZJC-UPB1, uradno prečiščeno besedilo), UL RS, št. 33/2006),
- Zakon o graditvi objektov (uradno prečiščeno besedilo) / ZGO-1-UPB1/ (Ur.l. RS, št.102/2004 (14/2005 (EPA 0062-IV) . popr.))
- Zakon o varnosti cestnega prometa (ZVCP-1-UPB3, uradno prečiščeno besedilo), UL RS, št. 51/2005)
- Uredbo o kategorizaciji državnih cest (UL RS, št. 33/98, 48/1999, 102/1999, 69/2000, 79/2000, 97/2000, 62/2001, 82/2001, 52/2002, 95/2002, 18/2003, 65/2003, 119/2003, 131/2004 Odl. US: U-I-96/02-20).
- Pravilnik o projektiranju cest (UL RS, št. 91/2005)
- Pravilnik o tehničnih normativih za projektiranje in izvajanje del pri temeljenju gradbenih objektov (Ur.l. SFRJ, št. 15/90).
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (ULRS; št. 46/00)
- TSC 08.501: 2005 Varstvo cest . izvajanje prekopov na vozni površinah
- TSC 07.113 Objekti na javnih cestah . napeljave



»3.1« Na rt gradbenih konstrukcij

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.

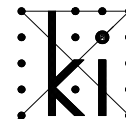
Prioriteto vizinskega poteka nivelet predstavljajo vizinske kote obstoje ih dostopov in dovozov do obstoje ih objektov.

V primeru poškodbe voziz a magistralne ceste pri izvedbi vzdolOnega izkopa v cestnem svetu drOavne ceste je investitor dolOan popraviti voziz e - zamenjati zgornji ustroj oziroma asfalta . po celotni zirini smernega voziz a, na tisti strani voziz a, na kateri se vzdolOni izkop izvaja. Prav tako mora investitor in izvajalec upoztevati in izvesti vse zahteve, pogoje in priporo ila iz podanih projektnih pogojev zt.: 37167-1788/2007-3 in 37167-1787/2007-2 iz dne 19.07.2007, kot tudi morebitne dodatne pogoje iz soglasja, ki so priloOene v dokazni dokumentaciji vodilne mape. Izvajalec del in investitor je dolOan upoztevati tudi dodatno podane zahteve ali pogoje, ki jih ob gradnji poda pooblast en predstavnik Direkcije Republike Slovenije za ceste.

Predvidena kanalizacija bo posegala v obmo je varovalnega pasu drOavne ceste GI-7/355 Podgrad - Obrov. StacionaOe predvidenih posegov v varovalno obmo je so podane v naslednji tabeli.

KRASINVEST

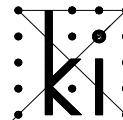
inženiring, gradbeništvo in trgovina d.o.o. Sežana
 Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
 tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
 info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



»3.1« Na rt gradbenih konstrukcij

NAVEDBA PREDVIDENIH STACIONARNIH CESTE ZA POSEGE

ŠT.	ŠT. CESTE	ŠTEVILKA ODSEKA	VZDOLŽNI IZKOPI		ODMIK OD ZUNANJEGA ROBA VOZNIŠČA V [m]	TRASA V OZIROMA ZUNAJ VOZNIŠČA (navesti)	PREKOPNI ALI PREBITJA V [km]	VRSTA KOMUNALNEGA VODA	ŠTEVILKA PARCELE	KATASTRSKA OBČINA
			OD KM	DO KM						
1.	GI-7	355	2,5+076m	2,5+127m	0,00-1,00m	Zunaj vozišča		fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
2.	GI-7	355	2,5+127m	2,5+243m	0,00-1,00m	Zunaj vozišča		fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
3.	GI-7	355	2,5+243m	3,0+113m	0,00-1,00m	Zunaj vozišča		fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
4.	GI-7	355	3,0+113m	3,0+200m	0,00-1,00m	Zunaj vozišča		fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
5.	GI-7	355	3,0+200m	3,5+014m	0,00-1,00m	Zunaj vozišča		fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
6.	GI-7	355					2,5+280m	fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
7.	GI-7	355					2,5+413m	fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
8.	GI-7	355					3,0+113m	fek. kanalizacija	6304/8	2577 Hrušica
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										



1.9 PREIZKUS KANALIZACIJE

Po konanih delih je potrebno kanalizacijo oistiti, pregledati s TV nadzornim sistemom in preizkusiti na tesnost in pretok. Preizkus vodotesnosti izvede z zrakom ali vodo za to pooblašeno podjetje, ki poda poročilo o uspešno opravljenem preskusu.

1.10 ZAKLJU NA DELA

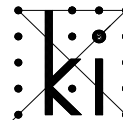
Zelenice se splanira, humuzira in zaseje s travnim semenom. Poruzeni deli tlakovanih površin se povrnejo v prvotno stanje.

1.11 IÜ ENJE IN VZDRŔEVANJE

Za brezhibno obratovanje zgrajene kanalizacije je potrebno zagotoviti redno vzdrževanje (3x letno) in izenje kanalov in objektov za kar je potrebno izdelati načrt za vzdrževanje in obratovanje.

1.12 ZAKLJU EK

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



1.13 HIDRAVLNI IZRAČUN

Fekalna kanalizacija in istilna naprava je projektirana na kapaciteto 350PE. Naselje Hruzica ima od 250 do 260 prebivalcev. Število prebivalcev se v zadnjem času bistveno ne povečuje. V naselje ni dnevne migracije, pojavlja se dnevna migracija iz naselja. V naselju je gostinski lokal in dva bara, ki pa ne predstavljajo velike obremenitve (nadomestijo dnevno migracijo iz naselja in doprinesejo v zpicah maksimalno 40 PE). Tako z nekaj rezerve lahko predvidimo istilno napravo velikosti 350 PE.

Glede na podatke v literaturi in na podlagi izkušenj računamo z 200 l komunalne odpadne vode po priključku PE.

$$Q=200 \text{ l}/(\text{PE} \times \text{dan}) \times 350 \text{ PE} = 70 \text{ m}^3/\text{dan}$$

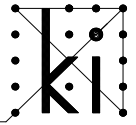
Maximalni urni pretok komunalne odpadne vode:

$$Q_{10} = Q_d / 10 = 70 / 10 = 7 \text{ m}^3/\text{h} \quad (1,95 \text{ l/s})$$

Zaradi minimalne količine je potrebno izbrati kanalizacijsko cev po na elu najmanjšega dovoljenega premera, ki je DN 200mm.

KRASINVEST

inženiring, gradbeništvo in trgovina d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



»3.1« Na rt gradbenih konstrukcij