

1.	UVOD	3
2.	PROJEKTNE OSNOVE.....	3
3.	OPIS IZVEDBE KANALIZACIJE	4
3.1	KANAL K1	4
3.2	KANAL K1.1	4
3.3	KANAL K1.2.1 in K1.3	4
3.4	KANAL K1.5	4
3.5	KANAL K1.5.1	4
3.6	KANAL K3	5
3.7	KANAL K3.1	5
3.8	KANAL K3.1.1	5
3.9	KANAL izpust očiščenih voda iz RČN.....	5
4.	HIDRAVLIČNI IZRAČUN	5
4.1	HIDRAVLIČNI IZRAČUN	5
	Industrijske vode – Q_i	6
	Sušni odtok – Q_t	6
	Dvakratni sušni odtok – $2Q_t$	7
4.2	DIMENZIONIRANJE ČRPALIŠČE 1	7
4.3	DIMENZIONIRANJE ČRPALIŠČE 2	8
5.	OPIS DELOV KANALIZACIJSKEGA SISTEMA	8
5.1	Gravitacijski cevovod	8
5.2	Tlačni cevovod	8
5.3	Revizijski jaški, kaskadni revizijski jaški.....	8
5.4	Črpališče	9
6.	DOSTOPNE POTI	9
7.	IZVEDBA KANALSKEGA SISTEMA	10
8.	KRIŽANJE KANALA Z OSTALIMI KOMUNALNIMI VODI in pogoji soglasodajalcev.....	11
8.1	Državna cesta R3-713 odsek 4910 Ljutomer – Savci - Ptuj.....	11
8.2	Vodovod	11
8.3	Elektro omrežje	11
8.4	Širokopasovno omrežje	11
8.5	PLIN.....	12
8.6	Vodovarstveni pogoji.....	12
8.7	Kulturnovarstveni pogoji	13

9.	RASTLINSKA ČISTILNA NAPRAVA	13
9.1	Splošno	13
9.2	Sestava RČN	13
9.3	Kanalizacija – izpust očiščenih vod iz RČN Sv. Tomaž v potok Lešnica	13
10.	KATASTRSKI ELABORAT	14

1. UVOD

Občina Sveti Tomaž predvideva izgradnjo kanalizacijskega omrežja za odvod komunalne odpadne vode iz naselja Sveti Tomaž del naselja Koračice. Sprojektirana je mreža kanalov za odvod odpadnih vod s rastlinsko čistilno napravo pred izpustom v potok Lešnica. Rastlinska čistilna naprava je locirana ob novi projektirani poti v naselju Koračice jugovzhodno od pokopališča Sveti Tomaž. Lokacija in zmogljivost rastlinske čistilne naprave (500 PE) je ustrezna za priključitev naselja Sveti Tomaž in dela naselja Koračice. Naselji Sveti Tomaž in Koračice se razprostirata na območju zahodnih Slovenskih goric in kjer teren pada od Tomaža proti Koračicam. Zaradi specifične danosti terena je potrebno na določenih vejah kanalizacije izvesti črpališča, ki bodo premestila višinsko razliko. Vsi kanali potekajo delno po privat parcelah in delno po javnih površinah. Vsi kanali so dimenzije 250 mm.

Skupna izmera projektiranih kanalov znaša **3104.30** m. Število črpališč je **2**. Izmera gravitacijskih projektiranih kanalov znaša **2896.30** m in izmera tlačnega voda znaša **208.00** m.

2. PROJEKTNE OSNOVE

Za izdelavo komunalne kanalizacije nam je kot projektna osnova služila naslednja dokumentacija:

- Idejna študija št.: 6K-09245 "ODVAJANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNIH ODPADNIH VODA NASELJA SVETI TOMAŽ" – IEI Institut za ekološki inženiring d.o.o., Maribor
- Geodetski posnetek – Kotas d.o.o., Ormož
- Geomehansko poročilo – GMG, Božidar Janžekovič s.p., Ptuj
- Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (Ur. L. RS, št.: 105/2002, 50/2004)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. L. RS. št.:47/2005)
- Hidrogeološko mnenje: "Možnost ponikanja na lokaciji ČN Sv. Tomaž" – HGEM d.o.o., Ljubljana
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter o pogojih za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (Ur. l. RS št.:12/2010)
- Sistemska obratovalna navodila za prenos zemeljskega plina (Ur.l. RS št.:89/2005)

Izhodišče za projektiranje nam je služil posnetek terena, ki ga je izdelalo geodetsko podjetje Kotas d.o.o. iz Ormoža.

3. OPIS IZVEDBE KANALIZACIJE

Predvidena komunalna kanalizacija bo služila za odvodnjo komunalnih odpadnih voda iz naselja Sveti Tomaž in dela naselja Koračice. Minimalna dimenzija za komunalno kanalizacijo je 250 mm. Premer revizijskih jaškov in kaskadnih revizijskih jaškov je DN 600, DN 800 in DN 1000 ter dveh črpališč iz DN 1400. Cevovod (gravitacijski kanal) bo iz PVC materiala DN 250 in z minimalnim padcem 5‰. In jaški iz PE materiala z litoželeznimi pokrovi dimenzij 600x600 oz, 800x800 različnih nosilnosti B (125 kN) in C (250 kN). Za tlačni vod se uporabi PE cevi 10 barov in so profila DN110/90mm.

Iztok iz RČN Sv. Tomaž se predvideni iz PVC materiala DN 160 in jaškov PE 400x400 z poševno izpustno glavo v brežini potoka Lešnica z protipovratno zaklopko.

3.1 KANAL K1

Fekalni kanal K1 je sestavljen iz gravitacijskega in tlačnega voda in predstavlja glavni kanal, na katerega se navezujejo še fekalni kanali K1.1, K1.3 in K1.5. Je skupne dolžine 857.30 m, od tega predstavlja gravitacijski vod 794.90 m, ostalo je tlačni vod 62.40 m, ki se začne v črpališču ČRP 1. Po fekalnem kanalu se odvaja odpadna voda do črpališča ČRP 2, odkod se nato celotna odpadna voda črpa na rastlinsko čistilno napravo (v nadaljevanju RČN).

Fekalni kanal K1 se začne pred HŠ 14 poteka gravitacijsko po privat parcelah ob gozdu do črpališča ČRP1 v neposredni bližini pokopališča Sveti Tomaž, nato prečka pod kotom 90° regionalno cesto R3-713 odsek 4910 Ljutomer-Savci-Ptuj. Naprej poteka delno po občinskih parcelah, delno po privat ob manjšem vodnem jarku, od katerega je oddaljen min. 5.00 m, do črpališča ČRP2 v naselju koračice, kjer se združi s fekalnimi vodi K3 (K3.1 in K31.1).

3.2 KANAL K1.1

Fekalni kanal K1.1 je najkrajši gravitacijski vod, ki je dolžine 39.30 m in se navezuje na fekalni kanal K1. Ta kanal odvodnjava odpadno vodo dveh hiš (HŠ16).

3.3 KANAL K1.2.1 in K1.3

Fekalni kanal K1.2.1 se priključi na fekalni kanal K1.3 in se nato naveže na fekalni kanal K1. Ta je dolžine 311.26 m in je gravitacijski vod. Fekalni kanal poteka po občinski cesti, kjer jo nato prečka in se priključi na fekalni kanal K1.3, ki pa poteka pod hišami HŠ 24, 24a, 24b, in ta se nato naveže na fekalni kanal K1.

3.4 KANAL K1.5

Dolžina fekalnega kanala K1.5 znaša 301.00 m in na njega se naveže fekalni kanal K1.5.1. Ta je v celoti gravitacijski vod. Poteka pa pod hišami s HŠ 30, 29,... po privat parcelah, obrobju njiv, in se naveže na fekalni kanal K1.

3.5 KANAL K1.5.1

Fekalni kanal K1.5.1 je dolžine 184.43 m in poteka od hiš s HŠ 28, 28a,... in se naveže na fekalni kanal K1.5.

3.6 KANAL K3

Fekalni kanal K3 je sestavljen iz gravitacijskega in tlačnega voda in predstavlja glavni kanal, na katerega se navezujejo še fekalni kanali K3.1 in K3.1.1. Je skupne dolžine 1050.00 m, od tega predstavlja gravitacijski vod 905.00 m, ostalo je tlačni vod 145.60 m, ki se začne v črpališču ČRP 2, odkod se nato celotna odpadna voda črpa na rastlinsko čistilno napravo (v nadaljevanju RČN).

Fekalni kanal K3 poteka ob občinski cesti na nasprotni strani kulturnega doma in nato prečka novozgrajeno občinsko cesto pod pravim kotom 90° in poteka po levi strani mimo transformatorske postaje po privat parcelah do hiš s HŠ 45, kjer zavije pred mejo k.o. Koračice na levo ob gozdu, vse do črpališča ČRP 2, odkoder se nato celotna zbrana odpadna voda glavnih kanalov črpa na RČN oz. natančneje v jašek, kjer so nameščene grablje.

3.7 KANAL K3.1

Fekalni kanal K3.1 je dolžine 230 m in poteka po privat parcelah pod hišami HŠ 48, 49. Na fekalni kanal se naveže še fekalni kanal K3.1.1. Nato poteka po levi strani novozgrajene ceste do navezave na fekalni kanal K3.

3.8 KANAL K3.1.1

Fekalni kanal K3.1.1 se s pravokotnim prečkanjem novozgrajene občinske ceste naveže na fekalni kanal K3.1. Ta je dolžine 131.00 m.

3.9 KANAL izpust očiščenih voda iz RČN

Kanal poteka iz RČN v dolžini 765 m do potoka Lešnica, na trasi prečka prenosni plin in vodovod. Prečkanja so opisana v nadaljevanju in tudi grafično prikazana.

Grafični potek fekalnih kanalov je razviden iz situacij pod zaporedno številko grafike 2 – situacija kanalizacije (2.1 – 2.4).

4. HIDRAVLIČNI IZRAČUN

4.1 HIDRAVLIČNI IZRAČUN

Kanalizacija je dimenzionirana na osnovi podatkov o predvideni obremenitvi rastlinske čistilne naprave ter ob upoštevanju norme porabe vode 150 l/os.dan. Zaradi konfiguracije terena poteka kanalizacija z vzdolžnimi nakloni od 0.5-50‰, kar zagotavlja ugodne hidravlične razmere v ceveh.

Količina odpadnih voda je izračunana na osnovi norme porabe vode $n_p = 150$ l/os.dan

Maksimalni urni odtok predstavlja 1/12 celodnevnega odtoka in znaša:

$$Q_{\max_{sp}} = 150 / (12 * 3600) = \underline{\underline{0,00347 \text{ l/os.s}}}$$

IZRAČUN OBREMENITVE (ekvivalentnih enot =EE)

	število	EE
Prebivalstvo:		
SVETI TOMAŽ	277	277
KORAČICE	50	50
Zaposleni:		
PREDVIDENA OBRTNA CONA Koračice	99/3	33
TRGOVINA	1x4	4
OBČINSKA UPRAVA	4/3	1
Gostinska mesta:	21/3	7
OBREMENITEV SKUPAJ:		372

Skupno število prebivalcev na obravnavanem območju naselja znaša 372 prebivalcev. Število prebivalcev po planski dobi 50 let bo znašalo:

$$\check{S} = \check{s} (1 + p/100)^n$$

\check{S} ... število prebivalcev po n letih

\check{s} ... sedanje število prebivalcev

p ... letni porast števila prebivalcev v % - za mala naselja je povprečna letna rast 0,5 %.

$$\check{S} = \check{s} (1 + 0,5/100)^{50}$$

$$\check{S} = 372 \times 1,283 = 477 \text{ EE} \quad \rightarrow \text{ izberemo 500 EE }$$

Skupni pretok odpadnih voda:

$$Q_s = Q_{\max,sp} \times \check{S} = 0,00347 \text{ l/os.s} \times 500 = 1,735 \text{ l/s}$$

Tuje vode – Q_f med tuje vode prištevamo žive vode (jarki, potoki), drenažne vode, infiltrirane vode, ki vtekajo v kanalizacijski sistem zaradi netesnosti cevi, jaškov in stikov (podtalnica). Zaradi novo zgrajene kanalizacije, ki mora biti tesna , kljub vsemu upoštevamo tudi vdor tujih voda v kanalizacijo.

Upoštevamo še tuje vode , ki predstavljajo 50% sušnega odtoka:

$$Q_f = 0,5 \times Q_s = 0,5 \times 1,735 \text{ l/s} = 0,87 \text{ l/s}$$

Industrijske vode – Q_i

Večjih industrijskih obratov na obravnavanem območju ni, zato niso upoštevane.

Sušni odtok – Q_t

Kot sušni odtok se upošteva vsota komunalnih odpadnih vod ter količina tujih voda. Skupni sušni odtok:

$$Q_t = Q_s + Q_f = 1,735 + 0,87 = \underline{2,602 \text{ l/s}} \rightarrow \underline{3,0 \text{ l/s}}$$

Dvakratni sušni odtok – $2Q_t$

Kot dvakratni sušni odtok se smatra količina odpadnih vod. Dvakratni sušni odtok:

$$2Q_t = 2(Q_s + Q_f) = 2 * 2,602 \text{ l/s} = \underline{5,205 \text{ l/s}}$$

Dimenzioniranje cevi smo opravili na podlagi Manninga, ki nam je omogočil izračun polnjenja prereza ter izračun hitrosti pri sušnem pretoku.

Minimalni naklon in minimalna hitrost:

premer padec	d= 250 (mm)	
	Q (l/s)	v (m/s)
0,50%	40,61	0,83

Maksimalni naklon in maksimalna hitrost:

premer padec	d= 250 (mm)	
	Q (l/s)	v (m/s)
5,00%	128,42	2,62

Kanalizacija bo izgrajena iz PVC cevi DN 250, ki imajo pri minimalnem padcu 5 ‰ pretok 40,61 l/s pri hitrosti 0,83 m/s in pri maksimalnem padcu 50 ‰ pretok 128,42 l/s pri hitrosti 2,62 m/s.

4.2 DIMENZIONIRANJE ČRPALIŠČE 1

Karakteristike cevovoda:

- pretok (2*urni max.) Q = 0,66 l/s
- dolžina L = 62,4 m
- premer cevi DN90 $\phi_n = 73,6 \text{ mm}$
- geodetska višina $H_{\text{geod}} = 280-274$ h = 6 m

IZBEREMO: ITT Flygt potopna črpalka DP 3068.180 HT

- Delovna točka 3,3 l/s pri 8,6 m
- Moč motorja 1,7 kW
- Število obratov 2700 obr/min
- Napetost 400 V/50 Hz
- Tlačni priključek DN65, PN16
- Teža 42 kg

→GLEJ Priloga 1

4.3 DIMENZIONIRANJE ČRPALIŠČE 2

Karakteristike cevovoda:

- pretok (2*urni max.)		Q = 4,16 l/s
- dolžina		L = 145,6 m
- premer cevi	DN110	$\phi_n = 90$ mm
- geodetska višina	H _{geod} = 252-244	h = 8 m

IZBEREMO: ITT Flygt potopna črpalka DP 3057.181 MT

- Delovna točka	5,7 l/s pri 11,4 m
- Moč motorja	2,4 kW
- Število obratov	2705 obr/min
- Napetost	400 V/50 Hz
- Tlačni priključek	DN50, PN16
- Teža	34 kg

→GLEJ Priloga 2

5. OPIS DELOV KANALIZACIJSKEGA SISTEMA

5.1 Gravitacijski cevovod

Gravitacijski cevovod bo zgrajeni iz PVC cevmi klase SN8 dimenzije DN250. Vgrajeni bodo na minimalni globini 1,20 m. Minimalni padec kanala znaša 0.5 %, maksimalni 5%.

Kanali so položeni na takšni globini, da je omogočeno gravitacijsko priključevanje komunalne odpadne vode iz pritličij oz. iz obstoječih greznic. Objekti, kjer gravitacijska priključitev ni možna, se priključujejo na javno kanalizacijo preko hišnih črpališč.

V kanale za komunalno odpadno vodo se sme odvajati samo komunalno odpadno vodo, pri tem je potrebno upoštevati Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Ur.l. RS št. 35/96) ter Uredbe za posamezne dejavnosti.

V kanale je prepovedano odvajati druge odpadne vode (gnojevka, ipd), padavinske in zaledne vode.

5.2 Tlačni cevovod

Tlačni cevovod bo zgrajen iz PE cevi DN 110 in DN 90 z nazivnim tlakom 10 barov. Tlačni vod se vgrajujejo na globini 1,00 m.

5.3 Revizijski jaški, kaskadni revizijski jaški

Revizijski jaški bodo nameščeni na medsebojni razdalji do 40 m oz. v izrednih primerih do 65 m, služijo nam za vzdrževanje kanalske mreže. Izvedejo se kot tipski prefabricirani PE jaški dimenzij DN600, DN800 in DN1000 z nastavki za PVC cevi in z oblikovano muldo. Za vse jaške se predvidijo LTŽ pokrovi dimenzije 600x600 oz. 800x800 nosilnosti 125 kN oz. 250 kN. V vse jaške se vstopa s prenosno Alu lestvijo oz. z že vgrajeno lestvijo v jaške globlje od 3.00 m.

5.4 Črpališče

Zaradi razgibanega terena na glavnem fekalnem kanalu K1 in potem še na fekalnem kanalu K3, kjer ni možno gravitacijsko speljati odpadno vodo na RČN predvideti izgradnjo črpališč. Na celotni kanalski mreži sta predvideni dve črpališči ČRP 1 in ČRP 2. Črpališča so locirana na sledečih lokacijah:

- ČRP 1 na parc. št. 362 k.o. Koračice – vtok v črpališče je na koti 274.86, kota iztoka pa 274.60 m.n.v.
- ČRP 2 na parc. št. 743 k.o. Koračice v neposredni bližini občinske ceste JP 802323 – vtok v črpališče je na koti 246.10, kota iztoka pa 246.10 m.n.v.

Predvidena črpališča so tipska poliestrska DN1400. Koristni volumen črpališča je dimenzioniran tako, da se pri maksimalnem dotoku, črpalka vklopi maksimalno šestkrat.

V črpališču se predvidi uporaba litoželezne potopne črpalke (ITT Flygt potopna črpalka DP 3068.180HT oz. DP 3057.181 MT) za odpadno vodo s primesmi, za mokro montažo, z vgrajenim 3-faznim 2-polnim elektromotorjem z nazivno močjo 1,7 oz. 2,4 kW pri 2.700 obr/min. Direktni zagon pri 400V/50Hz, nazivni tok 5,3A, zagonski tok 24A. V navitja so vgrajena termična stikala za izklop pri pregretju navitij na 125 °C. Na motor je priključen motorni kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 dolžine 10.5 m. HT verzija z vrtilnim rotorjem s prehodom za delce do 55 mm. Na gredi sta dve mehanski tesnilki z drsnimi obroči iz keramike v parafinskem olju. Črpalka se spusti v jašek po vodilih 2" in se samodejno sklopi s tlačnim kolenom DN65 oz. DN50 na zaklep. Črpalki sta dve, ena rezervna. Krmiljenje se nahaja v zunanji tipski elektroomarici z vgrajenim GSM modulom za prenos podatkov ter števec za porabo električne energije. Črpališče se vgradi v tipski jašek, ki je lahko povozna ali nepovozna površina do osne obremenitve 125 kN. Na dnu gradbene jame je potrebno izdelati podložni beton, ki mora biti uskaljen z globino dotoka oz. višino črpališča. Črpališče postavimo na podložni beton, sidramo, položimo armaturo, podlijemo in zalijemo betonski venec. Ko je črpališče zasuto in zasipni material utrjen, izdelamo še armirano betonsko ploščo na pohodni oz. povozni površini.

Črpališče ima svoj elektro priključek in dve elektro omarici. V eni omarici so varovalke in števec, v drugi pa avtomatika za črpališče. Objekti črpališč morajo biti obvezno prezračevani. Prezračevanje je predvideno preko zračnika, ki je ob elektro omarici.

Za vstop v črpališče služi odprtina pokrova in že vgrajene stopnice v tipskem jašku ali pa s pomočjo prenosne ALU lestve.

6. DOSTOPNE POTI

- dostopna pot do ČRP 1

Dostopna pot do ČRP 1 poteka po parceli 362 in 1615/4 k.o. Koračice v dolžini 53.10 m in širine 4.00 m s priključitvijo na regionalno cesto tretjega reda št. 713 odsek 4910 v km 11.0+332 na parceli 572 k.o. Tomaž. Priključna radia sta $R=3.00$ m. Priključitev je projektirana

pod pravim kotom 90° na os ceste. Priključek se asfaltira v dolžini 5.00 m, ostala pot je v gramozni obliki. S predvidene gramozirane poti se odrine humus v debelini 20 cm, nato se izvede izkop 15-10 cm in izvede zasip z gramozom do 40 cm. Na mestu priključka se postavi vertikalna prometna signalizacija (znak STOP) in horizontalna signalizacija (STOP črta bele barve širine 50 cm). Stiki med novim in starim asfaltom se pobrizgajo z bitumensko osnovnim premazom in nato zaključijo z bitumenskim trakom.

Dostopna pot bo služila za dostop vzdrževanju in upravljanju črpališča ČRP 1.

- dostopna pot do RČN in ČRP 2

Dostopna pot do RČN in ČRP poteka od priključitve na regionalno cesto tretjega reda št. 713 odseka 4910 preko parcel 1611/7, 1615/7, 712/3, 705/2, 705/1, 710/2, 738/2, 738/1, 700/7 in 743 k.o. Koračice. Dolžina dostopne poti do RČN znaša 320.00 m v širini 3.00 m. Od konca RČN do ČRP 2 pa je dolžine 66.00 m v širini 4.00 m. Priključek se izvede v km 11.00+181.40 s priključnima radijema $R=5.00$ m pod kotom 90° glede na os ceste. Priključek se asfaltira v dolžini 5.00 m, ostala pot je v gramozni obliki. S predvidene gramozirane poti se odrine humus v debelini 20 cm, nato se izvede izkop 15-10 cm in izvede zasip z gramozom do 40 cm. Na mestu priključka se postavi vertikalna prometna signalizacija (znak STOP) in horizontalna signalizacija (STOP črta bele barve širine 50 cm). Stiki med novim in starim asfaltom se pobrizgajo z bitumensko osnovnim premazom in nato zaključijo z bitumenskim trakom.

7. IZVEDBA KANALSKEGA SISTEMA

Pred pričetkom del je potrebno zakoličiti in obeležiti obstoječe komunalne naprave na območju trase predvidenih posegov, da se prepreči morebitne okvare. Preveriti je potrebno tudi situativno in višinsko lego obstoječih cevovodov na priključnem mestu.

Pri izkopih na kmetijskih zemljiščih se mora posebej odstraniti zgornja, humusna plast, katero je potrebno po končanih delih vrniti na zgornjo plast zasipa, zemljišče pa vrniti v prvotno stanje. Na cestnih površinah se dela izvajajo v skladu z navodili soglasodajalcev.

Kanalizacijske cevi se polaga s projektirano niveleto na globino, ki je definirana v vzdolžnem profilu. Kanalizacijske cevi iz PVC materiala se polaga na peščeno posteljico frakcije 0/4 mm in debeline 10+DN/10 cm. Pravilna izvedba posteljice je bistvenega pomena za nosilnost in vodotesnost kanala, zato je potrebno njeni izvedbi posvetiti vso potrebno pozornost. Zasip cevi se do višine 30 cm nad temenom cevi izvede s peščenim materialom frakcije 0/4 mm z ročnim komprimiranjem ali lahkiimi komprimacijskimi sredstvi. Preostali zasip se pod neutrjenimi površinami izvaja z nabitim zemeljskim materialom od izkopa s komprimiranjem v plasteh po 20 cm, ostale površine poškodovane zaradi gradbenih del, pa ponovno vzpostavimo v predhodno stanje.

Po končanih delih se mora novo zgrajena kanalizacija izprati in očistiti, narediti preizkus vodotesnosti, izdelati geodetski posnetek in projekt izvedenih del ter ga predati upravljavcu kanalizacije.

8. KRIŽANJE KANALA Z OSTALIMI KOMUNALNIMI VODI in pogoji soglasodajalcev

8.1 Državna cesta R3-713 odsek 4910 Ljutomer – Savci - Ptuj

- prečkanje ceste R3-713 odsek 4910 Ljutomer – Savci – Ptuj

Predvidena kanalizacija (tlačni vod) poteka v varovanem pasu in prečka cestno telo regionalne ceste tretjega reda št. 713 na odseku 4910 Ljutomer-Savci-Ptuj, v km 11.0+330.

Prečkanje cestišča se izključno izvede samo z podvrtanjem, s tem, da je minimalna globina vrha komunalnega voda 1.20 m, glede na nivo vozišča. Izvede se tako, da se pod cestiščem izvrti "luknja" v katero se med samim vrtanjem vstavlja jeklena cev, v to cev se na to vstavi kanalizacijska cev, ki se iz strani zatesni z manšetami, tako se omogoči ob morebitnem remontu, preprosta zamenjava cevi, ne da bi s tem posegalo v cestno konstrukcijo.

- priključka na cesto R3-713 odsek 4910 Ljutomer – Savci – Ptuj

Predvidena sta dva priključka na regionalno cesto tretjega reda št. 713 odseka 4910 v km 11.0+181.40 in 11.0+332. Priključka sta projektirana pravokotno na regionalno cesto z radijem 5.00 m oz. 3.00 m. Priključka bosta v dolžini 5.00 m asfaltirana in opremljena z znakom STOP in stop črto bele barve širine 50 cm.

8.2 Vodovod

S fekalnim kanalom K1.2.1 se približamo vodovodnemu omrežju in s kanalizacijo – izpust iz RČN pa prečkamo vodovod v bližini občinske ceste Koračice – Hranjigovci. Zaščita se po izvedla po pogojih in zahtevah soglasodajalca.

8.3 Elektro omrežje

S traso kanalizacije ne tangiramo elektro omrežja. V načrtu elektro instalacij sta obdelana priključka ČRP 1 in ČRP 2 na elektro omrežje.

8.4 Širokopasovno omrežje - telefon

S predvideno kanalizacijo očiščene vode iz RČN tangiramo telefonsko omrežje po parceli št. 1614/1 k.o. Koračice. S predvideno kanalizacijo potekamo vzporedno z odmikom 60 cm od telefona na dolžini 60 m. V tej dolžini smo predvidili zaščito s PVC cevjo.

Investitor je dolžan 30 dni pred začetkom del obvestiti skrbniško službo Telekoma Sloveniji.

8.5 PLIN

S kanalom, ki poteka iz RČN Sv. Tomaž, za odvajanje iztoka očiščenih voda iz RČN prečkamo obstoječi prenosni plinovod P151B, od R15 v 31+470-MRP Ormož (premer 200 mm, tlak 50 bar, stacionaža cca. 934 m, občina Sveti Tomaž). Prenosni plinovod je v upravljanju Geoplina plinovodi d.o.o., kot systemskega operaterja prenosnega omrežja zemeljskega plina in katerega smo zaprosili za projektne pogoje.

S kanalom posegamo v varovalni pas (2 x 100 m) prenosnega omrežja zemeljskega plina (na situaciji - 15.9 označen z šrafuro in kotiran). Za potrebe projektiranja smo povzeli globino obstoječega plinovoda iz Zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture (geodetska uprava RS). Tako smo ugotovili, da poteka kanalizacija nad plinovodom z vertikalnim odmikom 1.48 m. Tako smo predvidili obbetoniranje kanalizacijske cevi v dolžini 10 m. Jaški so locirani izven 5 m pasa od plinovoda.

Splošni pogoji Geoplina plinovodi d.o.o. so:

- najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži investitor pisno prijavo del z naročilom nadzora in zakoličenje plinovoda. Projekt za izvedbo, gradbeno dovoljenje, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda
- dela v varnostnem pasu plinovoda mora po potrebi spremljati geološki strokovnjak in spremeniti oz. prilagoditi način izvajanja del, da se preprečijo vplivi na plinovod
- pred pričetkom aktivnosti se s strani pooblaščenega predstavnika Geoplina plinovodi d.o.o. z lokatorjem zakoliči plinovod, zakoličena trasa pa mora ostati vidna v času trajanja del
- zemeljska dela v 2x5 m pasu plinovoda se izvaja ročno pod nadzorom pooblaščenega predstavnika Geoplina plinovodi d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tem pasu niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Začetek del v tem pasu je potrebno najaviti Službi za gradnje najmanj 5 dni prej. Morebitno utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom (5 m na vsako stran) je dovoljeno le statično brez vibracij.
- preko plinovoda izven javnih poti ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom Geoplina plinovodi d.o.o.
- vsi stroški v zvezi s predmetno investicijo bremenijo investitorja

8.6 Vodovarstveni pogoji

Iz RČN je projektirana kanalizacija v dolžini 765 m z izpustom očiščenih vod v potok Lešnica. Ker na območju lokacije RČN ni možna izvedba ponikanja izpustnih očiščenih voda, je nastala potreba po kanalizaciji dolžine 765 m. Izpustna glava je predvidena v prvi tretjini brežina potoka Lešnica na koti 233.30. Izpustna glava je oblikovana pod naklonom brežine vodotoka

in opremljena s protipovratno zaklopko. Pred vodno erozijo se predvidi zavarovanje brežine vodotoka z lomljencem v betonu. V grafiki je prikazan detajl iztoka in iz situacije je razvidna lokacija RČN in fekalnih kanalov.

8.7 Kulturnovarstveni pogoji

Kanalizacija poteka po območju enote nepremičnine kulturne dediščine Tomaž pri Ormožu – Vas (EŠD 6308), zato se po končanju del mora vzpostaviti prvotno stanje.

9. RASTLINSKA ČISTILNA NAPRAVA

9.1 Splošno

Rastlinska čistilna naprava (RČN) posnema samočistilno sposobnost narave za čiščenje onesnaženih voda. RČN delujejo praviloma brez strojne in elektroopreme, zato je prihranek pri njihovi postavitvi, vzdrževanju in obratovanju velik. Sistem je sestavljen iz več zaporednih bazenov izoliranih s folijo in napolnjenih s substratom, kjer se voda z namenom preprečevanja smradu in razvoja nezaželenih insektov, gravitacijsko pretaka podpovršinsko. Ob sodelovanju mikroorganizmov in močvirskih rastlin ter aktivni, vnaprej načrtovani vlogi fizikalnih in kemijskih procesov, se voda očisti do zahtevanih standardov.

RČN Sveti Tomaž bo locirana na parceli št. 701/3, 700/7, 1611/5, 689/3 in 738/1 vse k.o. Koračice za 500 PE. Ograja RČN je oddaljena cca 4.00 m od melioracijskega jarka. Iztok očiščenih vod iz RČN se izvede v potok Lešnica.

9.2 Sestava RČN

RČN Sveti Tomaž bo sestavljena iz naslednjih elementov:

- Vhodni jašek RČN, v katerem bodo nameščene GRABLJE
- Dvoprekatni usedalnik
- Filtrirna greda
- Čistilna greda
- Polirna greda
- Iztok v potok Lešnica
- Kompostna greda

Potek samega čiščenja je razviden iz tehnološkega načrta, ki ga je izdelalo podjetje Limnos d.o.o. in je del projekta Kanalizacija Sveti Tomaž.

9.3 Kanalizacija – izpust očiščenih vod iz RČN Sv. Tomaž v potok Lešnica

Iz RČN je predviden kanal dolžine 765 m do potoka Lešnica, ki bo služil za odvajanje očiščenih voda iz rastlinske čistilne naprave. Ker na območju predvidene rastlinske čistilne naprave ni možnosti ponikanja, zaradi sestave tal (dokazano z izvedbo nalivalnega preizkusa – podjetje HGEM d.o.o.) je bila potreba po kanalizaciji oz. odvodniku očiščene vode iz RČN do potoka Lešnica.

Kanalizacija bo izvedena iz materiala PVC DN 160 in jaški PE 400x400 z pokrovi jaškov B in C nosilnosti. Kanalizacija prečka obstoječi prenosni plinovod P151B, od R15 v 31+470-MRP Ormož (premer 200 mm, tlak 50 bar, stacionaža cca. 934 m, občina Sv. Tomaž), ki je v upravljanju Geoplina plinovodi d.o.o., Ljubljana. Kanalizacija prečka tudi vodovod, ki pa je v upravljanju Komunalnega podjetja Ormož.

Iztok v potok Lešnica se nahaja v katastrski občini KORAČICE na parcelni številki 1614/2, z poševno izpustno glavo iz DN160. Izpustna glava je predvidena v prvi tretjini brežine potoka Lešnica na koti 233.30. Izpustna glava je oblikovana pod naklonom brežine vodotoka in opremljena s protipovratno zaklopko. Pred vodno erozijo se predvidi zavarovanje brežine vodotoka z lomljencem v betonu. V grafiki je prikazan detajl iztoka in situacija iztoka.

10. KATASTRSKI ELABORAT

Seznam tangiranih parcel po posameznih fekalnih kanalih:

Kanal K1

k.o. Tomaž: 47/3, 572, 71 in 73/1

k.o. Koračice: 359, 360, 361, 362, 1615/14, 708, 710/1, 710/2, 1611/7, 712/1, 714/1, 735, 738/1, 738/2, 700/7 in 743.

Kanal K1.1

k.o. Tomaž: 49 in 47/3

Kanal K1.2.1

k.o. Tomaž: 570 in 72/2

Kanal K1.3

k.o. Tomaž: 72/1 in 72/2

Kanal K1.5

k.o. Tomaž: 73/1, 72/1, 72/2, 73/2, 77/1, 78, 79/5, 81 in 82/1

Kanal K1.5.1

k.o. Tomaž: 75 in 74/1

k.o. Koračice: 714/3

Kanal K3

k.o. Tomaž: 88, 89, 573, 84/1 in 569/2

k.o. Koračice: 701/3, 700/7, 743, 737/1, 1611/6, 737/9, 737/3, 719/2, 713, 714/3, 719/1 in 719/2

Kanal K3.1

k.o. Tomaž: 573, 98/5, 98/3, 98/2, 101/1 in 102/1

Kanal K3.1.1

k.o. Tomaž: 573, 95/1, 226, 228/4, 229/2, 229/1 in 231

Dostopna pot do ČRP 1

k.o. Koračice: 362 in 1615/14

k.o. Tomaž: 572

Dostopna pot do ČN in ČRP 2

k.o. Koračice: 1615/7, 1611/7, 712/3, 705/2, 705/1, 710/2, 738/2, 738/1, 700/7 in 743

RČN

k.o. Koračice: 701/3, 700/7, 689/3 in 738/1

Kanalizacija - Izpust iz RČN

701/3, 700/7, 743, 1611/4, 700/4, 739, 742/1, 772/1, 696, 695, 773, 665/1, 664/3, 1607/2, 1614/1, 660, 1614/2 in 656/1.