VLOŽI - PRILOGE !!!!

PRILOGA	**1A**	**NASLOVNA STRAN NAČRTA**
PROILOGA	**1B - IZJAVA PZI**	
PROILOGA	**2B - IZJAVA PZI**	
PRILOGA	**3 - KAZALO**	
PRILOGA	**4 - SPLOŠNI PODATKI**	
PRILOGA	**SEZNAM ZEMLJIŠČ**	

.2 KAZALO VSEBINE - VODILNEGA NAČRTA

CELJE 27 - KANALIZACIJA - OBRTNA 3 s črpališčem

št. proj. 141-3/18

0.2 KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA

PRILOGA – 1A **NASLOVNA STRAN PROJEKTA- PZI**

PRILOGA – 1B **IZJAVA - PZI**

PRILOGA – 2B **IZJAVA PROJEKTANTA in VODJE PROJEKTA v PZI**

PRILOGA – 3 **KAZALO VSEBINE PROJEKTA- PZI**

PRILOGA - 4 **SPLOŠNI PODATKI o GRADNJI**

SEZNAM ZEMLJIŠČ za GRADNJO

0.5 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

0.6 IZKAZI

0.7 GRAFIČNI PRIKAZI:

0.7.1 Prikaz lege obstoječih komunalnih vodov – OBRTNA – 3 M1:500

0.7.2 Zakoličbena situacija – OBRTNA – 3 M1:500

0.8 ZAKOLIČBA

PRILOGA - 3

KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

PRILOGA – 2B

IZJAVA PROJEKTANTA in VODJE PROJEKTA v PZI

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

PRILOGA – 4

SPLOŠNI PODATKI o GRADNJI

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

SEZNAM ZEMLJIŠČ za GRADNJO

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

0.5

ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

0.6 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

OBRTNA - 3 - PODODSEK - 27; Kanal 3,0; Kanal 3.1 in črpališče – ČP Obrtna

1.1 PREDMET PROJEKTA

Predmet projekta je izdelava projektne dokumentacije za odvajanje fekalne odpadne vode na območju dela naselja Celja – območje Obrtne ceste. Mestna občina Celje želi na območju Obrtne ceste to je del naselja ki še nima urejene kanalizacije priključiti na javno kanalizacijsko omrežje in s tem na ČN Celje.

1.2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obrtna cesta leži na vzhodnem delu Celja to je med Trnovljami in Začretom. Ker obravnavano območje praktično ni kanalizirano, odpadna voda pa se le delno prečiščena (greznice), ali sploh neprečiščena odvaja v bližnje jarke, ki se izlivajo v Ložnico, se je pristopilo k reševanju problematike odvoda fekalne odpadne vode.

1.3 PREDHODNA DOKUMENTACIJA

Pri izdelavi projektne dokumentacije smo upoštevali naslednji, predhodno izdelan projekt:

- "Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v območju Obrtne ceste - stranske veje", IZP, št. projekta 141/18, ki ga je izdelal Hidrosvet d.o.o., junij 2018.
- "Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v območju Obrtne ceste - stranske veje", DGD, št. projekta 141/18, ki ga je izdelal Hidrosvet d.o.o., avgust 2018.

1.4 CILJ NALOGE

Kot je bilo povedano uvodoma, del naselja Zagrad še ni priključen na javno kanalizacijsko omrežje. Z izgradnjo novega kanalizacijskega omrežja, bo skoraj celotno naselje priključeno na javno kanalizacijsko omrežje. Priključeni ne bodo le objekti, ki so preveč oddaljeni od obstoječega kanalizacijskega sistema, oziroma objekti, ki ne gravitirajo na predvideno kanalizacijo oziroma jih ni možno ekonomsko priključit na javno kanalizacijo.

1.5 ZASNOVA SISTEMA

Globalno je sistem odvodnje odpadne vode zasnovan kot modificirani ločeni sistem. Vsa onesnažena odpadna voda se bo odvajala na obstoječo kanalizacijo in s tem čistilno napravo Celje.
Ob priključitvi fekalne odpadne vode iz objektov na javno kanalizacijo, bo potrebno obstoječe greznice opustiti (popolnoma izločiti iz obratovanja). Po izpraznitvi in dezinfekciji se lahko uporabljajo kvečjemu za zadrževanje padavinskih voda.
Meteorna voda ni predmet projekta in se v največji meri ne zbira ampak tako kot do sedaj odvaja v bližnje vodotoke.

Veja obstoječe kanalizacije na katero se priključujemo je kanal na Poštni poti pri hišni št.: 47.

Zaradi neugodne konfiguracije terena oziroma zaradi križanja kanalizacije s potokom XI v celoti ni mogoč gravitacijski potek kanalizacije. V ta namen je predvidena izgradnja tipiziranega

črpališča – ČP - Obrtna, ki bo locirano na parceli 907 k.o. Trnovlje. Mikro lokacija črpališča bo med cesto in desnem bregu potoka XI pri TP Trnovlje – Pavlič opornik št- 7.

Trasa kanalov CELJE-27: KANAL 3.0 je tlačni kanal iz črpališča ČP Obrtna do predvidenega KANALA OB-1 to je kanal, ki še ni izveden ima pa že gr. dovoljenje in ni predmet tega projekta. Kanal poteka v glavni Obrtni cesti in se priključuje na obstoječo fekalno kanalizacijsko omrežje Celja in s tem posledično na ČN Celje.

Upravljalcu javne kanalizacije je potrebno pred tehničnim pregledom predložiti geodetski posnetek, skladen z GJI standardom in projekt PID za kanalizacijo, posnetek s TV kamero ter zapisnik o preizkusu vodotesnosti kanalov po SIST EN 1610 z zrakom – posnetek L. Preizkus vodotesnosti izvede registriran, usposobljen in od izvajalca neodvisna organizacija, kar se dokaže z veljavno Akreditacijsko listino.

2.0 OBSEG DEL

Potek trase je razviden iz priloženih situacij. Osnovni podatki so zbrani v spodnji tabeli.

Osnovni podatki o projektiranih kanalih: Obrtna - 3

Ime - KANALA	Profil - premer cevi (mm)	Dolžina (m)	Material
CELJE-27- KANAL - 3.0	Tlačni - 90	92,58	PE DN 90
CELJE-27- KANAL - 3.1	200	26,47	PP SN 12
KANALI SKUPAJ		119,05	

Črpališče – ČP Obrtna:

Dimenzije črpališča	Q črpanja – (l/s)
2 x 2m	**4,00**

3.1 OPIS TRAS KANALOV

Splošno

Za odvod fekalne odpadne vode v delu naselja, ki gravitira na Obrtno cesto potrebno izgraditi novo kanalizacijsko omrežje, ki se navezuje na obstoječo kanalizacijo v Obrtni cesti. Fekalno omrežje tvorijo gravitacijski in tlačni kanal v skupni dolžini 130 m s pripadajočim črpališčem – Črpališče - ČP Obrtna. Na novo izgrajeno fekalno omrežje se priključi samo fekalna odpadna voda iz objektov.

Opis trase kanala

CELJE - 27 – Tlačni - KANAL 3.0 poteka iz črpališča – Obrtna do priključka na glavni kanal v Obrtni cesti Priključek bo v RJ - JG1.14 to je nasproti objekta s hišno št. Obrtna 47. Dolžina tlačnega kanala bo 92,58 m iz cevi PE DN 90.

CELJE - 27 - KANAL 3.1 je kanal, ki pobira fekalno vodo iz objektov Obrtna cesta 36, 38, 40 in 42. Kanal se priključi na predvideno črpališče – ČP Obrtna. Kanal 3.0 preči lokalni potok XI

preden se priključi na črpališče. Križanje s potokom se izvede s podvrtavanjem. Dolžina kanala bo cca 26,47 m.

ČRPALIŠČE – ČP Obrtna Zaradi neugodne konfiguracije terena oziroma zaradi križanja kanalizacije s potokom v celoti ni mogoč gravitacijski potek kanalizacije. V ta namen je predvidena izgradnja tipiziranega črpališča – ČRPALIŠČE Obrtna, ki bo locirano na parceli 907 k.o. Trnovlje. Mikro lokacija črpališča bo na desnem bregu lokalnega potoka pred cestnim prepustom med trafo postajo in potokom.
Kapaciteta črpališča Q črpanja je 4,0 l/s in s pripadajočim tlačnim vodom PE DN 90 iz črpališča na obstoječi kanal dolžine L= 92,58 m ter z iztokom v revizijski jašek primarne kanalizacije.
Črpališče bo imelo povozne pokrove in ne bo ograjeno tako, da bo možno neovirano vzdrževanje potoka znotraj priobalnega pasu. Okolica črpališča se humusira in zatravi.

3.2 KRIŽANJA – Posegi v varovalne pasove

Na področju, ki ga obravnava načrt, je več obstoječih komunalnih vodov, katere bo potrebno registrirati pred pričetkom del in upoštevati v teku izgradnje. Na odseku projektirane kanalizacije so predvsem obstoječi vodi:

- vodovod,
- plinovod
- elektroenergetski kabli,
- telekomunikacijski kabli,
- kabelsko razdelilni razvod.

4.0 GRADNJA KANALOV

Trasa kanala poteka deloma po asfaltni in deloma po makadamski cesti. Ker trasa projektiranega kanala poteka deloma v neposredni bližini objektov in po asfaltnih površinah, je potreben izkop z opaževanjem. Pri izvedbi izkopov je potreben nadzor tudi geologa.

Za izkop jarka veljajo določila po SIST EN 1610, tč. 6. Med izkopom je treba zagotoviti odvodnjavanje, izkopani jarek, zlasti njegove brežine pa zaščititi pred površinsko vodo in močnim dežjem.

Dela je potrebno izvajati tako, da bo čim manjša motnja prometa zaradi zapore ceste.

Pri izkopu kanala bo ne možno deponirati izkopani material ob jarku zato bo potreben krožni izkop in zasip. Dolžina izkopanega jarka se mora prilagoditi dolžini položenega cevovoda. Puščanje odprtega izkopa kanala ni dovoljeno!

4.1 Cevni material

Za predvideno fekalno kanalizacijo so predvidene cevi manjših premerov iz debelostenskega enoslojnega PP minimalne togosti SN12 (ceste in utrjene površine) in debelostenskega PVC minimalne togosti SN8 (travnate površine) premera DN 200. Tlačne cevi bodo iz PE z zaščitnim slojem polipropilena.
Cevi morajo ustrezati veljavnim standardom in zagotavljati vodotesnost in nosilnost. Cevi morajo biti tovarniško preizkušene tako na vodotesnost, kot tudi na temensko nosilnost (trdnost) ter opremljene z atestom.

Lahko se uporabijo tudi cevi iz drugih materialov, vendar morajo biti slednje, po svojih karakteristikah (fizikalne lastnosti, nosilnost), enakovredne projektiranim.

4.2 Hišni priključki

Na projektirano fekalno kanalizacijo je dovoljeno priključiti le fekalne hišne priključke. Zbirni kanali so položeni dovolj globoko, da ne bo težav s priključevanjem hišne kanalizacije.

Za hišne priključke je predviden poseben vpadni jašek, s priključkom na glavni kanal, ki je lociran izven vozne površine. Vpadni jašek se naj postavi na privatni parceli vsaj 1 m od roba parcele. V primerih kjer to ni možno (objekt do pločnika ali ceste) se naj izvede jašek v pločniku (cesti). Izvedba priključka na vpadni jašek mora biti izvedena popolnoma vodotesno, kar naj kontrolira upravljavec kanalizacije.

Na kanal se lahko gravitacijsko priključi samo sanitarna odpadna voda iz pritličja in zgornjih etaž. Odtoke iz kleti je potrebno voditi preko kletnega črpališča.

Ob prevezavi objekta na javno kanalizacijo se obstoječe greznice opustijo, priklop na novozgrajeno omrežje se izvede mimo greznic. Pri priklopu mimo greznic je možnih več rešitev:

- prekati greznice se zabetonirajo na niveleto sedanjih vtokov v greznico,
- skozi greznico se vgradi priključni cevovod, ki odpadno vodo direktno odvaja na novo kanalizacijo,
- greznica se popolnoma opusti, pred greznico se izvede prevezava (ponavadi se dogradi dodatni prevezovalni jašek).

Objekti, ki so sedaj priključeni na male čistilne naprave, se ravno tako lahko prevežejo na predvideno kanalizacijsko omrežje. V tem primeru se čistilne naprave opustijo.

4.3. Polaganje cevi

Vsa zemeljska dela (izkopi in zasipi) naj se izvajajo v suhem obdobju. Dolžino posameznih odsekov v preperini naj se določi glede na možnost izkopa (vključno s polaganjem cevi in izvedbo zasipa), ki ga je mogoče opraviti v enem dnevu. Predvideno je razpiranje gradbenega jarka v območju zemljin, slabih geomehanskih karakteristik, kar naj določi geolog, pri sprotnem pregledu izkopnih jarkov.

Dno jarka mora biti ravno. Izkopano dno se splanira, utrdi na na priporočeno vrednost statičnega deformacijskega modula E_{v2}> 50MPa. Kjer te meritve niso možne zaradi omejitve s prostorom se preveri nosilnost z dinamično ploščo (priporočeni E_{vd} = 25MPa).
Cevi polagajo na betonsko posteljico. Kot naleganja cevi naj znaša 120°. Na tako izoblikovana ležišča se položijo kanalizacijske cevi.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti ustrezno povečati glede na terenske razmere (konzultirati geomehanika). Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

V primeru dotokov podtalnice, je potrebno zagotoviti njeno izčrpavanje.

Poudarjamo, da je pravilna izvedba posteljice bistvenega pomena za nosilnost in vodotesnost kanala, zato je potrebno njeni izvedbi posvetiti vso pozornost, da po opravljenem preizkusu tesnosti ne bi bilo potrebno izvajati drago (in vprašljivo) sanacijo stikov.

4.4 Podvrtavanje

Na odsekih križanje kanalizacije z vodotokom ali z regionalnimi cestami se bodo križanja izvedlo s podvrtavanjem. Predvidene so večplastne cevi tip Egeplast ali enakovredno.

Postopek delovnega procesa po predlagani tehnologiji:

- Na terenu (kjer bo vrtina) se izvede posnetek terena.
- Na podlagi dobljenih terenskih podatkov in vzdolžnega profila trase, se pripravi projekt vrtine z zahtevanimi parametri, vključno z vsemi podrobnostmi in potrebnimi zaščitami gradne jame. Tako pripravljen projekt se poda v pregled ter potrditev.
- Po potrditvi se izvede vodena vrtina, ki lahko odstopa od projekta maksimalno 5%. Postopek vrtanja se izvaja s potiskanjem zaščitne jeklene cevi z vbrizganjem bentonita, kateri služi kot varovanje cevi proti morebitnim poškodbam.
- Pri sami izvedbi se izvaja tudi sprotni posnetek vrtine za primerjavo projekta z dejanskim stanjem vrtine. Pri izvedbi ne prihaja do razrivanja materiala, zato globine niso pomembne.
- Varianta - v zaščitno cev se potem potisne kanalizacijska cev, ki je opremljena s posebnimi drsnimi distančniki za lažjo vgradnjo.

Postopek je ekonomičen, časovno hitro izvedljiv, ne vpliva na okolje med izvajanjem in ne pušča posledic v njem, po končani izvedbi se zlahka vzpostavi prvotno stanje. Na enak način se izvedejo tudi vsa ostala podvrtavanja. Lokacija slednjih je razvidna iz grafičnih prilog (situacij, podolžnih profilov).

4.5 Zasip cevi

Po končanem predpreizkusu (kontrola tesnosti za izvajalca) se cevovod zasuje v plasteh po 30 cm in sicer z peščeno - gramoznim materialom, ki ne vsebuje primesi večjih od 16 mm, do 30 cm nad temenom cevi (območje cevi), dalje pa z izkopanim materialom.
Zasip cevi naj bo iz prebrane priročne izkopne zemljine, ki jo je potrebno skomprimirati do zbitosti raščenih tal.
Obsip cevi se izvaja v plasteh po 15-20 cm, na obeh straneh cevi hkrati. Zasip je treba komprimirati z lažjimi komprimacijskimi sredstvi (glej priporočila proizvajalca cevi). Obsipi in zasipi kanalizacijskih cevi morajo biti sproti vibracijsko utrjevani v slojih debeline 30-40 cm. Debelina utrjevanja nikakor ne sme biti večja od 50 cm (dovoljeno le na odsekih, kjer kanal ne poteka vzporedno z bližnjimi objekti). Še posebej je potrebno biti pozoren pri utrjevanju bokov cevi, ker nezadostno utrjeni boki lahko povzročijo prevelike deformacije cevi. Nasutje v območju cevi je komprimirati do najmanj 90 % po standardnem Proctorjevem postopku (SPP), priporočena vrednost deformacijskega modula Ev2 > 50 MPa .

V primeru, da kanal ne leži pod prometno površino je komprimirati do 90%SPP, na zadnji plasti je priporočena vrednost deformacijskega modula Ev2>50 MPa, oziroma Evd>25 MPa.

V primeru, da leži kanal pod prometno površino, mora biti zasip do 1m pod niveleto ceste zgoščen na 95% SPP. Na zadnjem sloju zasipa, ki mora biti iz kamnitega materiala, mora biti

nasipna plast zgoščena na 98% MPP in statični deformacijski modul mora biti večji od 60 MPa (Edin>30 MPa). Na zadnji sloj zasipa se mora vgraditi še 40cm tamponskega materiala (priporočeno 0-32), nasipna plast mora biti zgoščena na 98%MPP in deformacijski modul mora dosegati Ev2>100 MPa (oziroma 120 MPa za regionalne ceste). V primeru, da je izkopni material slabe kvalitete ali nehomogen, se zamenja celotni zasipni material.

Meritve deformacijskih modulov naj se izvajajo skladno z zahtevami TSC 06.720. Meritve zgoščenosti z izotopsko sondo naj se izvajajo skladno s TSC 06.711.

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

Montaža in zasip cevovoda naj se vršita sproti, tako da ne puščamo daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo neprijetnostim pri močnejših padavinah in morebitnim mehanskim poškodbam cevovoda ter zmanjšujemo nevarnosti pri delu oz. stroške zavarovanja gradbišča.

4.6 Objekti na kanalu

Objekte na trasi kanalov (revizijske jaške in križanja) je treba izvesti v skladu s priloženimi detajli. Vsi materiali morajo ustrezati veljavnim predpisom in standardom. Na vseh lomih trase, na predvidenih priključkih kanalov in v predpisanih razdaljah so predvideni revizijski jaški.

4.7 Revizijski jaški

Revizijski jaški na fekalni kanalizaciji so tipski - montažni iz proizvodnega programa PGM NIVO Celje. Priključki na PP in ABC cevi so izvedeni s pomočjo tipskih nastavkov v steni jaška. V jašku je mogoče izvesti poljubni kot med vtokom in iztokom cevi iz jaška, kar je potrebno navesti ob naročilu.

Jašek se položi na splanirano dno in izravnalni sloj peska (dobro utrjenega) deb. 10 cm oziroma pri slabo nosilnih tleh na betonsko posteljico. Na pesek (posteljico) se položi AB baza jaška nato še AB valj jaška. Zgoraj je najprej reducirni konusni obroč iz armiranega betona in na njem še armiranobetonski okvir za tipski pokrov. V jaške se vstopa s prenosno lestvijo. Jaški so pokriti s tipskim pokrovom, ki odgovarja zahtevam standarda EN 124 D 400 in so primerni za prevzem prometne obtežbe. Pokrovi jaškov imajo ventilacijske odprtine skozi katere se kanalizacija prezračuje in z vgrajenim protihrupnim vložkom.
Možno je vgraditi tudi druge tipov jaškov, ki pa morajo ustrezati vsem predpisom in standardom glede nosilnosti in tesnosti, kar je potrebno dokazati z ustreznimi atesti.

4.8 Zahteve o izpustih odpadne vode na javno kanalizacijsko omrežje

Pred izpustom odpadne vode na javno kanalizacijsko omrežje, ki se zaključi s čistilno napravo, mora karakteristika odpadne vode zadostiti kriterijem, ki so predpisani v »Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo« (Ur. list RS št. 47/05, 45/07, 79/09, 64/12).

Vso odpadno vodo pri kateri koncentracija posameznih snovi presega v uredbi zahtevane vrednosti, mora onesnaževalec pred priključitvijo na javno kanalizacijo predhodno očistiti do te mere, da bo ustrezala predpisanim kriterijem.

0.6

IZKAZI

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

0.7

GRAFIČNI PRIKAZI

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3

0.8
ZAKOLIČBA

KANALIZACIJA – OBRTNA - 3