



KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d. o. o.

Koroška cesta 37/b, p. p. 92, 3320 Velenje, T: 03/8961-100, F: 03/8961-127
TRR pri NLB d. d.: SI56 0242 6001 2997 176, TRR pri Abanki d. d.: SI56 0510 0801 4156 366
ID za DDV: SI55713998, matična številka: 5222109
Registracija: Okrožno sodišče v Celju, SRG 497/97, osnovni kapital: 1.126.932,00 EUR
<http://www.kp-velenje.si> E: kp@kp-velenje.si

NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
3.1

3.1 NASLOVNA STRAN

3 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Investitor: Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj

Objekt: **Kanalizacija Topolšica – območji Menih – cerkev, Jakob**

Vrsta projektne dokumentacije: Projekt za izvedbo - PZI

Za gradnjo: Nova gradnja

Projektant: **Komunalno podjetje Velenje d. o. o. ,
Koroška cesta 37b, 3320 Velenje**

Žig podjetja

Vodja službe investicij in razvoja: **Nataša Ribizel Šket, univ. dipl. gosp. inž.**

Odgovorni projektant: **Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. kom. inž. G – 3280**

Odgovorni vodja projekta: **Saša Milijaš, dipl. inž. grad., G – 3321**

Številka projekta: **245-KA/2015 – 1. del**

Številka načrta, kraj in datum izdelave načrta: **245-KA/2015 – 1. del
Velenje, junij 2016**

- 3.1 Naslovna stran
- 3.2 Kazalo vsebine načrta
- ~~3.3 Izjava odgovornega projektanta načrta~~
- 3.4 Tehnično poročilo
 - 3.4.1 Hidravlični izračun
 - 3.4.2 Seznam in zakoličba jaškov
 - 3.4.3 Projektantski popis del
 - 3.4.4 Ocena stroškov
- 3.5 Risbe

I. UVOD

Investitor, Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj, želi na območju Topolšice urediti odvajanje komunalnih odpadnih voda za del objektov, ki še niso priključeni na javno kanalizacijsko omrežje.

V ta namen se predvidi izgradnja javnega kanalizacijskega omrežja na območju Menih – cerkev, Jakob s kanalizacijskimi priključki.

Območje Menih - cerkev:

- Kanal 1 iz PVC cevi DN 200 v dolžini 366 m;
- Kanal 2 iz PVC cevi DN 200 v dolžini 320,5 m;
- Izgradnja 5 kanalizacijskih priključkov (Škrobar, Tajnšek, Menih, Hriberšek A. in Hriberšek P.) v skupni dolžini 354,6 m iz PVC cevi DN 160.
-

Območje Jakob:

- Kanal 1 iz PVC cevi DN 200 in DN 160 v dolžini 312 m;
- Kanal 1.1 iz PVC cevi DN 200 v dolžini 36 m;
- Izgradnja 5 kanalizacijskih priključkov (Škruba, Jakob, Golob, Golob – Jelenko, Miklavžina) v skupni dolžini 114 m iz PVC cevi DN 160.

Predvidi se možnost etapnosti izgradnje po posameznih kanalih.

II. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA IN PROJEKTNI POGOJI

Projektna dokumentacija (PZI) je izdelana na osnovi geodetskega posnetka, ki ga je izdelalo Komunalno podjetje Velenje d. o. o., Koroška cesta 37b, 3320 Velenje in na osnovi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Prav tako so se pri izdelavi projekta upoštevali sledeči dokumenti in podloge:

- Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske vode (Uradni vestnik MOV, št. 015-2013),
- DKN (digitalni katastrski načrt) in geodetski načrt,
- podloge obstoječih komunalnih vodov (upravljavci vodov),
- veljavni prostorski akti,
- veljavni zakoni, tehnični predpisi in standardi.

Pri izdelavi projekta so bili upoštevani sledeči projektni pogoji:

- Elektro Celje, d. d.,
- Občina Šoštanj,
- Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije,
- Zavod za gozdove,
- Komunalno podjetje Velenje d. o. o.,
- Telekom Slovenije d. d.,
- Telemach d. o. o.
- T2 d.o.o.,
- ELES d.o.o.,
- ARSO.

III. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Občina:

Občina Šoštanj

Katastrska občina:

Topolšica

Območje Menih – cerkev:

1792/1, 1792/2, 686/3, 705/10, 707/1, 720/3, 722/1, 722/5, 1795/3,

699/2, 881/2, 882, 884, 887, 888, 720/4, 892/1, 917, 918, 920/1, 722/6, 707/3, 705/11, 707/2. k.o.: Topolšica

Območje Jakob:

1793/7, 1793/5, 627/3, 731/3, 732/4, 732/6, 733, 737/1, 740/4, 741/3, 741/4, 741/7, 741/8, 742/2, 742/6, 743/2, 747/2, 748/2, 740/3 k.o.: Topolšica

Projekt št. 245-KA/2015 je sestavljen iz dveh delov. Prvi del projekta PGD št. 245-KA/2015 – 1. del predstavlja izgradnjo kanalizacije za območji Menih – cerkev, Jakob, 2. del pa območje Kolavter in Tekavc. Vsak projekt sestavlja zaključno celoto. Možna je faznost izgradnje.

Področje:	2 Gradbeni inženirski objekti
Oddelek:	22 Cevovodi
Skupina:	222 Cevovodi
Razred:	2223 Cevovodi za odpadno vodo
Podrazred:	22231 Cevovodi za odpadno vodo

IV. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Na obravnavanem območju del objektov še ni priključen na javno kanalizacijsko omrežje. Odvajanje komunalnih odpadnih vod je urejeno preko pretočnih greznih jam. Iztoki greznih jam so preko meteornih kanalov speljani v površinske odvodnike oziroma ponikovalnice.

V. OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI

Naselje že ima zgrajeno vodovodno omrežje, kabelsko razdelilni sistem, elektro omrežje, telekom omrežje, sistem daljinskega ogrevanja in meteorne kanale.

VI. PREDVIDEN SISTEM ODVAJANJA ODPADNE VODE

Predviden je ločen sistem odvajanja komunalnih odpadnih voda, pri čemer je potrebno zgraditi nove kanale. Komunalne odplake se zberejo posebej in odvajajo po predvideni kanalizaciji do mesta predvidene priključitve na obstoječi javni kanal Topolšica - Metleče, zgrajen 1998 leta z gradbenim dovoljenjem št. 351-0288/97-327, ki odvaja odpadno vodo po obstoječi kanalizaciji na čistilno napravo v Šoštanj.

Na kanalizacijo je dovoljeno priključevati samo odplake iz gospodinjstev in obrti, ki ustrezajo pogojem »Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo« in pogojem bodočega upravljalca kanalizacijskega omrežja (Komunalno podjetje Velenje). Na novozgrajeno kanalizacijsko omrežje ni dovoljeno priključevati meteornih voda in zalednih voda. Pred priključitvijo na kanalizacijo bo potrebno ukiniti obstoječe greznice, hišne kanalizacijske priključke pa priključiti preko KP direktno na novo zgrajeno fekalno kanalizacijo.

Odpadna vode se bo iz naselja odvajala gravitacijsko do obstoječega kanala. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda je usklajeno z trenutno veljavno Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske vode odpadne vode in trenutno veljavno Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju in odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo.

Najprej se izvedejo sekundarni kanali, se priključijo na obstoječi kanalizacijski sistem, nato se izvedejo kanalizacijski priključki obstoječih gospodinjstev.

VII. TRASA IN NIVELETA

Trase kanalov kanalizacijskega omrežja so predvidene tako, da upoštevajo obstoječe komunalne vode in hkrati gravitacijsko odvajajo komunalno odpadno vodo na obstoječo kanalizacijo in nato na čistilno napravo. Vsi podatki o dolžini cevi so podani za florisne

razdalje.

Potek kanalov:

Območje Menih – cerkev:

Kanal 1 se bo navezal na obst. jašek J4219 v travnati površini in nato potekal v travi oz. z zemljino utrjeni površini mimo kozolca do jaška RJ3. Jašek RJ3 bo lociran v asfaltnem cestišču med kolesnicami. V jašek J3 se naveže kanalizacijski priključek Menih. Od jaška J3 do jaška RJ5 bo kanalizacijski vod potekal v asfaltiranem cestišču nato pa se bo odmaknil v rob ceste. Kanal 1 se zaključi z jaškom PRJ9, na katerega se navezuje 2 kanalizacijska priključka (Hriberšek P. in Hriberšek Z.). Predvidi se širok izkop z naklonom 75°, širina dna 0,8 m. Padec kanala znaša med 2% in 29,5%. Kanal bo prečkal obstoječi vodovod, elektro vod, telekom in elektro vod (glej situacijo komunalnih vodov območje Menih – cerkev).

Kanal 2 se bo navezal na obstoječi jašek J4218. Kanal 2 bo potekal najprej po travnati površini, nato bo prečkal gozd med jaškoma RJ 3 in RJ4, nato bo potekal v travnati površini ob robu njive do jaška J5, od jaška J5 do jaška J6 bo potekal kanal v makadamski poljski poti, nato pa se bo kanal zaključil z jaškom RJ7, na katerega se bosta navezala dva kanalizacijska priključka (Škrobar in Tajnšek). Kanal bo prečkal obstoječi vodovod, elektro vod, telekom in elektro vod (glej situacijo komunalnih vodov območje Menih – cerkev).

Območje Jakob:

Kanal 1 se bo navezal na obst. jašek J4224 v travnati površini, med jaškoma RJ2 in RJ3 s sifonom prečkal neimenovani potok in nato prešel v asfaltno cestišče (od jaška RJ3 do jaška RJ4). Na tem delu se predvidi slepi odcep za kanalizacijski priključek Jakob. Od jaška RJ4 do RJ6 bo potekal kanal v travnati površini, nato pa po makadamski dovozni cesti. V jašku RJ5 se nanj priključuje kanal 1.1, v jašku RJ 7 pa kanalizacijski priključek Miklavžina. Na jašku RJ7 se predvidi odcep za izvedbo kanala 1.2 v prihodnje. Odcep se spelje izven cestišča v travnato površino in se na cevi namesti čep. Predvidi se širok izkop z naklonom 75°, širina dna 0,8 m. Padec kanala znaša med 1,1% in 6%. Kanal bo prečkal obstoječi vodovod, elektro vod, toplovod in telekom vod (glej situacijo komunalnih vodov območje Jakob).

Kanal 1.1 se bo navezal na kanal 1 v jašku RJ5 in potekal v celoti v travnati površini. V jašku RJ1 se nanj priključujeta dva kanalizacijska priključka Golob in Golob - Jelenko. Predvidi se širok izkop z naklonom 75°, širina dna 0,8 m. Padec kanala znaša 2% in 7,6%. Kanal bo prečkal obstoječi vodovod, toplovod in elektro vod (glej situacijo komunalnih vodov območje Jakob).

Kanalizacijski priključek se lahko izvede neposredno, če je kota dna kleti objekta uporabnika, v kateri so ali bodo nameščeni sanitarni elementi najmanj 10 cm nad koto pokrova bližnjih revizijskih jaškov na javnem kanalu. Če je kota dna kleti objekta uporabnika, v kateri so ali bodo nameščeni sanitarni elementi, nižja od kote pokrova najbližjega revizijskega jaška na javnem kanalu, povišana za 10 cm, se odpadne vode iz više lociranih prostorov ali objektov preko interne kanalizacije vodijo ločeno od zunanjega revizijskega jaška na javnem kanalizacijskem priključku. Iz kletnih prostorov pa se ločeno odvajajo odpadne vode preko ustrezno dimenzioniranega internega črpališča do istega zunanjega revizijskega jaška.

Kanali in objekti so projektirani v skladu s smernicami iz Pravilnika za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Tehnični pravilnik KPV).

VIII. IZKOP GRADBENEGA JARKA

Trasa kanala poteka v območju, ki je mestoma prostorsko omejen. Predviden je klasični širok izkop. Širina dna izkopa je 0,8 m, stranski kot pa 75°. Potrebno je pustiti dovolj prostora

za prehod pešcev in omogočiti varen prehod do stanovanjskih objektov vzdolž in preko izkopanega jarka. Na mestih, kjer ob gradbeni jami ni dovolj prostora za odmet izkopanega materiala je potrebno le tega nakladati na kamione in odvažati na začasno deponijo. Prav tako je potrebno dela omejiti tako, da bo promet potekal nemoteno v obeh smereh. Izkop jarka za cevovod je ročni in strojni. Izkopi na lokacijah komunalni vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb, ob prisotnosti predstavnikov tangiranih komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo. Križanja komunalnih vodov je potrebno izvajati skladno s pogoji soglasodajalcev. Obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka in objektov.

Gradnja kanalov bo potekala tudi po urbaniziranem zemljišču, ki je opremljeno z mrežo komunalnih vodov. Zato je potrebno pred pričetkom gradnje zakoličiti in označiti vse podzemne komunalne vode na terenu. Vsa dela v bližini obstoječih vodov se opravijo v skladu s pogoji, ki jih bodo upravljavci teh vodov podali v upravnem postopku.

Izvajalec del je za čas gradnje dolžan varovati obstoječo kanalizacijo pred vnosom gradbenega materiala (pesek, beton, opaž) in preprečiti vtok podtalnice v kanalizacijo za komunalno odpadno vodo.

Pri vseh delih je potrebno poskrbeti za izvajanje vseh ukrepov varstva pri delu.

Na območju Jakob se izvede prečkanje neimenovanega potoka s prekopom in izvedbo sifona. Pri izvedbi sifona se izvedeta dve cevi DN 160, SN 8, od katerih ima ena višji vtok (rezerva) (glej detajl prečkanja potoka).

IX. POLAGANJE CEVI IN MATERIAL ZA ZASIP CEVOVODA

Dela pri gradnji cevovodov se morajo izvajati v skladu z določili standarda »Polaganje in preizkušanje vodov in kanalov za odvod vode«, SIST EN 1610:2001.

Dno jarka za polaganje cevi mora biti ravno. Debelina peščene posteljice (frakcija 0 – 16 mm) je 10 cm, ponekod tudi 20 cm (kanal 1 in 1.1 na območju Jakob), kjer se bo pojavila debelejša plast peščeno – glinene zemljine, potrebno pa je upoštevati kot naleganja, ki je 120° (prikazano v detajlu polaganja cevi). Posteljica in material za obsip cevi morata zagotoviti ustrezno nosilnost in trajno stabilnost cevovoda. Cevi se z enakim materialom, kot je predviden za posteljico in stranski zasip, nadsujejo v debelini 20 cm nad temenom cevi. Vgrajeni materiali ne smejo biti škodljivi za material cevi ali za podtalnico, prav tako se ne sme vgrajevati zmrznjen material. Zasipni material mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje. Zasipni material ne sme vsebovati samic, ostrorobih kamnov ali gradbenih odpadkov takih oblik, ki bi ogrozile cevi. Še posebej je potrebno biti pozoren pri utrjevanju zasipa ob boku cevi, ker nezadostno utrjeni boki lahko povzročijo prevelike deformacije cevi. Utrjevanje s saturacijo (močenjem) ni dovoljeno.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 15 – 20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne. Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso položene in zasute do takšne višine, da je preprečen dvig cevi zaradi vzgona. Prav tako je potrebno izvesti ločilno plast med zemljino in tamponskim nasipom z geosintetikom, ki prepreči mešanje zemljine in tamponskega nasutja. 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 nevarnost pri delu oziroma stroške zavarovanja gradbišča. Posebna pozornost se posveti zasipu in utrjevanju zasipa (v coni cevovoda). Zasip z izkopanim materialom, nad cono cevovoda, se izvaja v slojih debeline maksimalno 30 cm, nato sledi utrjevanje vgrajenega sloja. (Vir: geološko potočilo)

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

Cevi morajo ustrezati veljavnemu standardu, SIST EN 1401-1:2009: in zagotavljati vodotesnost in nosilnost. Cevi morajo biti tovarniško preizkušene tako na vodotesnost kot tudi na temensko nosilnost (trdnost) ter opremljene z izjavo o lastnostih.

Na spojnih mestih cevi mora biti ležišče poglobljeno.

Nad temenom cevi se na odmiku 50 cm položi opozorilni trak. Na mestih križanj z ostalimi komunalnimi vodi se obnovijo opozorilni trakovi in zaščitite.

Za čas gradnje mora izvajalec preprečiti vnos gradbenega materiala (opažev, betona, peska itd.) v cevi in jaške izgrajene kanalizacije! Prečrpavanje vode iz gradbene jame v javno kanalizacijo ni dovoljeno!

X. CEVNI MATERIAL IN FAZONSKI KOSI

Cevi in fazonski kosi morajo dosegati naslednje zahteve:

- notranja in zunanja površina cevi mora biti gladka, čista, brez zarez, mehurjev, nečistoč, por in ostalih površinskih nepravilnosti neskladnih s standardom SIST EN 1401-1:2009,
- konci cevi morajo biti odrezani gladko skladno s SIST EN 1401-1:2009,
- dimenzije cevi morajo biti skladne s standardom SIST EN ISO 3126:2005,
- okroglost cevi mora biti manjša od 0,024 x zunanji premer cevi, skladno z SIST EN 1401-1:2009,
- debelina stene cevne material in fittingov mora v skladu s standardom SIST EN 1401-1:2009, tabela 4,
- barva cevi mora biti enaka skozi celoten prerez, oranžno – rjava, RAL 8023,
- dimenzije, obojke ter peresa, cevi in fittingov morajo biti v skladu s standardom SIST EN 1401-1:2009, tabela 5.

Transport in skladiščenje cevi:

- zaradi majhne teže se cevi lahko nalagajo ena na drugo
- paziti je pri natovarjanju in raztovarjanju, da ne pride do poškodb zaradi udarcev
- prepovedano je skipanje cevi.

Predvidena je vgradnja gladkih enoslojnih PVC cevi obodne trdnosti, ki mora odgovarjati trdnostnemu razredu SN 8. Premeri cevi na predvidenih kanalih bodo premera DN 200 za javni kanal in DN 160 za kanalizacijske priključke, za izvedbo sifona se predvidi cev DN 160. Cevi se polagajo skladno z navodili proizvajalca cevi. Zahteva se nadzor predstavnika proizvajalca nad kvaliteto vgradnje cevi in jaškov.

Dovoljena polnitev kanalov z odpadno vodo je največ 50 %.

Cevi morajo ustrezati veljavnemu standardu SIST EN 1401-1:2009 in morajo biti skladne s »Pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode«. Zagotavljati morajo vodotesnost in nosilnost. Cevi morajo biti tovarniško preizkušene tako na vodotesnost kot tudi na temensko nosilnost (trdnost). Za cevi je potrebno predložiti ustrezne certifikate oz. izjavo o nespremenljivosti lastnosti.

Poškodovanih cevi in tesnil se ne sme uporabiti. Pri izdelavi spojev je upoštevati navodila proizvajalca cevi. Pri spajanju, zlasti za vodenje in potiskanje cevi v predhodno položeno cev in pri rezanju, je potrebno uporabljati opremo, ki dovoljuje kontrolirano upravljanje oz. obvladovanje sile potiskanja.

XI. REVIZIJSKI JAŠKI

Jaški morajo biti v skladu s standardom SIST EN 13598-2:2009 in »Pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode«.

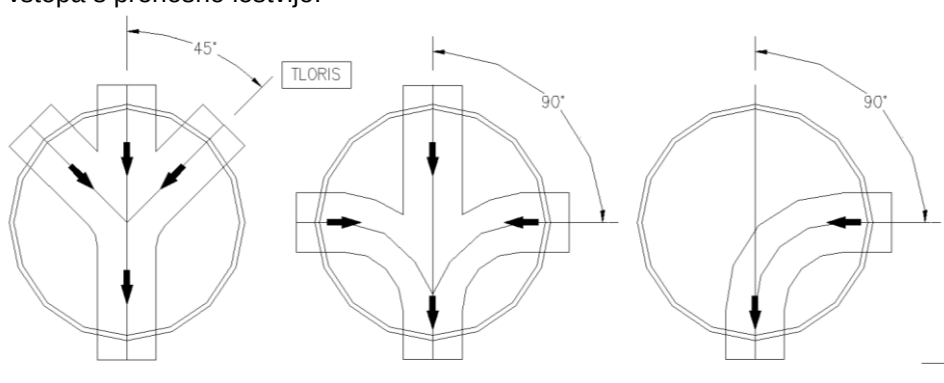
Vgrajeni bodo PE revizijski jaški. Nameščeni so na vertikalni in horizontalni spremembi smeri

cevovoda, priključkih oz. odcepih. Jaški morajo biti monolitni, iz enega kosa brez vmesnih tesnil, s konusnim centričnim zaključkom, prav tako morajo imeti telo iz rebraste cevi, lito dno, korito, muldo izdelano v predpisanem padcu, vse izdelano skladno s standardom SIST EN 13598-2 in »Pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode«.

Svetli premer tipskih revizijskih jaškov na kanalih je 800 in 1000 mm, jaški kanalizacijskih priključkov so svetlega premera 600 mm. Predvideni so tudi umirjevalni jaški.

Vtoki kanalov v revizijske jaške morajo biti izvedeni v smeri toka odpadne vode. Vsi revizijski jaški so locirani ali na javnih površinah ali na mestih, ki so dostopni z vozilom za potrebe kontrole, čiščenja in vzdrževanja, razen na nekaterih odsekih predvidene kanalizacije, kjer je dostop nekoliko otežen.

Jašek se položi na splanirano dno in izravnalni sloj debeline 10 cm peska ustrezne frakcije in ustrezno utrujen sloj. Jaški se obsujejo ob bokih po celotni višini do zaključnega vrhnjega sloja s peskom v širini 50 cm, vgrajeni zasipni material je potrebno ustrezno utrditi. V jašek se vstopa s prenosno lestvijo.



V kolikor priključevanje v revizijske jaške ni možno izvesti v že pripravljenem kotu jaška (45° in 90°), se priključevanje izvede z vgradnjo fazonskih kosov (koleno) v osnovo jaška v predfabricirano pripravljeno muldo, katerih kot ne sme presegati 15°! Fazonski kosi se vgradijo na cevi izven jaška! Priključitev cevi na jaške se izvede s kronsko navrtavo z vgrajenimi tesnili. V primeru, ko je priključitev nad osnovo jaška, je potrebno vgraditi vpadni revizijski jašek. V kaskadnem jašku je potrebno stopnjo izvesti iz kolena, ravnega dela in T kosa (namesto T kosa lahko sestavimo odcep 45° in koleno 45°). Stopnja se izvede iz enakega materiala ali iz materiala z boljšimi lastnostmi, kot je osnovni kompatibilni cevovod. Pri vgrajevanju, skladiščenju in transportu jaškov upoštevati navodila proizvajalca. Priklop na obstoječi jašek se izvede s kaskadnim vpadnikom, v kolikor ne pride v dno pod kotom 45°.

Jaški so pokriti s tipskim LTŽ pokrovom na zaklep.

Pokrovi - jaški izven povoznih površin morajo biti pokriti s tipskimi litoželeznimi (LTŽ) okrogli pokrovi DN 600, opremljeni s tesnilom proti hrupu in z zaklepom, odpirajo naj se navzdol ali na stran. Pokrovi jaškov morajo biti povozne kvalitete nosilnosti 400 kN (klasa D). Zahtevana je vgradnja plavajočih pokrovov na betonski sidrni obroč, s prenosom obtežbe v podlago terena okrog jaška in izravnalnih obročev med betonskimi sidrnimi obroči ter pokrovi jaška. Na nagnjenih površinah se pokrovi postavijo vzporedno s terenom, odpirajo naj se navzdol ali na stran. Stik med betonskim sidrnim obročem in izravnalnim obročem se mora vodotesno obdelati. Zagotoviti je treba vodotesnost jaška od osnove do pokrova!

Pokrovi - na jaške, ki so postavljeni v povozne površine je treba vgraditi teleskopske - samonivelacijske pokrove obremenilnega razreda D (400kN) po EN 124 s tovarniško struženim ležiščem in vgrajenim protihrupnim tesnilnim vložkom ter tritočkovno vzmetno zapiranje, položeno v smeri vožnje (v primeru ozkega cestišča, se zaklep obrne prečno, v strmini pa na zgornjo stran). Pokrov mora imeti vgrajen tečaj 120° in blokado proti nenamernemu zapiranju. Svetla odprtina pokrova 600 mm, okvir pokrova svetle notranje

mere 619 mm ter zunanjim okvirjem min 850 mm. Okvir pokrova mora imeti ležišče za vgradnjo lovilca umazanije (listja). Pokrov se vgradi v ustrezen AB konus s svetlo odprtino Ø 645 mm, zunanji Ø 805 mm ter višine min. 220 mm ter ustreznim LKS tesnilom za vgradnjo med AB konusom ter LTŽ samonivelacijskim pokrovom. Višina samonivelacijskega okvirja pokrova znaša min 300 mm, okvir pokrova mora imeti 2 odprtini min Ø 40 mm – zaradi kontrole pravilne vgradnje okvirja pri asfaltiranju. Napis na pokrovu mora biti v slovenskem jeziku: KANALIZACIJA

Pokrovi jaškov so tipski nezračni. Zračenje se uredi z zračnimi pokrovi, ki se namestijo na mestih, kjer to ni moteče za okolico (glej seznam zakoličbe in jaškov).

XII. ZASIP GRADBENEGA JARKA

Zasip jarka je potrebno izvajati skladno s standardom SIST EN 1610:2001. Nad območjem cevovoda se lahko zasipa z izkopanim materialom vendar pod nekaterimi pogoji. Preveriti je potrebno, če vlažnost materiala na začasni deponiji omogoča doseganje predpisane stopnje utrditve. Zasip z izkopanim materialom nad cono cevovoda se izvaja v slojih debeline maksimalno 30 cm, nato sledi utrjevanje vgrajenega sloja.

Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji oz. projektnimi pogoji. Vsa gradbena dela mora izvajalec izvajati tako, da ne poškoduje obstoječe objekte in površine. Nastala škoda, ki bi se zgodila zaradi nestrokovnega izvajanja del, gre na stroške izvajalca.

XIII. KANALIZACIJSKI PRIKLJUČKI

Kanalizacijski priključki, ki potekajo v travnati, makadamski in asfaltni površini, se za njihovo izvedbo predvidi širok izkop z naklonom brežine 75°, s širino dna 0,76 m. Kanalizacijski priključki se izvedejo od glavnega kanala do mesta greznice, pri KP Menih na kanalu 1 se predvidi navezava na obstoječe cevi, skladno z dogovorom z lastnikom v izogib prekopavanju dvorišča in ob zagotovitvi, da ima položene nove vodotesne cevi. Kanalizacijski priključek se lahko izvede neposredno, če je kota dna kleti objekta uporabnika, v kateri so ali bodo nameščeni sanitarni elementi najmanj 10 cm nad koto pokrova bližnjih revizijskih jaškov na javnem kanalu. Če je kota dna kleti objekta uporabnika, v kateri so ali bodo nameščeni sanitarni elementi, nižja od kote pokrova najbližjega revizijskega jaška na javnem kanalu, povišana za 10 cm, se odpadne vode iz višje lociranih prostorov ali objektov preko interne kanalizacije vodijo ločeno od zunanjega revizijskega jaška na javnem kanalizacijskem priključku. Iz kletnih prostorov pa se ločeno odvajajo odpadne vode preko ustrezno dimenzioniranega internega črpališča do istega zunanjega revizijskega jaška.

XIV. KRIŽANJA PROJEKTIRANE KANALIZACIJE S PODZEMNIMI VODI, NAPRAVAMI IN OBJEKTI

Projektirani cevovod bo križal obstoječe komunalne vode (vodovod, vročevod, cevni prepusti, elektro vodi, TK vodi) z vertikalnim odklom 0.5 m pod obstoječimi komunalnimi vodi. Križanja so informativna, zato je potrebno pred samo izvedbo narediti mikrozakoličbo obstoječih vodov. V podolžnih profilih in situaciji so razvidni vsi komunalni vodi, ki prečkajo traso projektiranega cevovoda oziroma so z njim vzporedni. Na mestih križanj s komunalnimi vodi je potrebno obnoviti opozorilne trakove in zaščite.

Vsa križanja predvidenega cevovoda z obstoječimi in predvidenimi komunalnimi vodi morajo biti izvedena skladno s pogoji, ki so jih k projektni dokumentaciji v svojih soglasjih oz. projektnih pogojih podali upravljavci posameznih komunalnih vodov in naprav ter skladno z normativi in standardi.

a) Potek v varovalnem pasu ceste oz. cestnem telesu – javne poti in dovozi

Predvideni kanalizacijski vodi posegajo v cestno telo javnih poti, in sicer na območju Menih – cerkev JP 910191, na območju Jakob JP 910211. Kanalizacija bo potekala deloma v travnatih površinah, deloma v cesti. Kanalizacija bo potekala vzdolž v cestišču, podvrtavanje ni predvideno. Mejne kamne, ki se v času izgradnje odstranijo ali

poškodujejo, mora postaviti v prvotno stanje za to pooblaščen inštitucija na stroške izvajalca. Po končanih delih je potrebno cesto vzpostaviti v prvotno stanje.

Cestišče se mora spraviti v prvotno stanje po celotni širini prečnega prereza, ne samo na delu cestišča, kjer se je poseg opravil (še posebej velja za kanal 1 na območju Menih, kjer je celotna preplastitev pogojena tudi s sluznostjo). Ostalo cestišče se s predhodnim rezkanjem asfalta preplasti. Prav tako je potrebno urediti odvodnjavanje (vzpostavitev v prvotno stanje). Po končanih delih se zasip nad cevovodom, ki poteka v cestnem telesu lokalnih cest, ustrezno utrdi do predpisane zbitosti, opravijo se meritve zbitosti zasipa in vgradi tamponski sloj v debelini 50 cm. Na tamponski sloje se vgradi dvoslojni asfalt (6+4 cm). Vzдолžne in prečne nivelete cestišča morajo zagotoviti ustrezno odtekanje meteorne vode. Kanalizacija bo na globini min. 1,2 m pod niveleto cestišča. Potrebna je vzpostavitev cestišča in vseh priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo v stanje pred izvedbo del. Izvajalec mora zagotoviti zavarovanje gradbišča tako, da bo zagotovljena varnost in raba bližnjih objektov in zemljišč. Poleg tega mora izvajalec v času gradnje zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki nastajajo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih škodljivih snovi oz. v primeru nezgode. V času izvedbe mora biti omogočena izmenična vožnja vozil. Pred pričetkom del si mora izvajalec del pridobiti soglasje upravljavca cest za prometno zaporo. Ob tem predloži elaborat prometne zapore in načrt obvoza v času zapore ceste. Pred pričetkom del mora izvajalec o cestnem režimu obvestiti tamkajšnje prebivalce.

V primeru poškodbe oz. premaknitve mejnih kamnov mora izvajalec pri pooblaščen geodetski organizaciji naročiti obnovo le-te.

b) Potek ob elektro vodih in križanja

Predviden kanalizacijski vod za komunalno odpadno vodo posega v varovalni pas NN vodov in podzemnih vodov v upravljanju Elektro Celje d. d.

Najmanj osem dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti upravjalca, da zakoliči svoje vode in v času gradnje opravlja strokovni nadzor nad deli, ki potekajo v območju vodov v lasti Elektro Celje d. d., na stroške investitorja.

Izkopi v bližini električnih podzemnih vodov so dovoljeni samo ročni in pod strokovnim nadzorom. Prav tako je potrebno pri delih v bližini električnih vodov in naprav upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. Pri križanju in paralelnem poteku kanalizacije z obstoječimi elektroenergetskim podzemnim vodom je potrebno slednje pred začetkom gradnje zakoličiti. Križanje kanalizacije z elektroenergetskimi kablji se izvede na naslednji način:

- kanalizacija mora potekati pod električnim kablom. Električne kable je potrebno na mestih križanj položiti v maptel cevi preseka 110 mm, katere dolžina mora znašati minimalno 1,5 m na vsako stran križanja. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila mora znašati minimalno 0,3 m;
- v primeru, ko je teme kanalizacijskega profila v globini min. 0,8 m, se izvede mehanska zaščita kabla s postavitvijo TPE cevi ustreznega premera v plasti suhega betona;
- v primeru, ko je teme kanalizacijskega profila na globini manjša kot 0,8 m, se izvede dodatna zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona.

Ustreznost izvedbe vsakokratnega križanja, približevanja ali prestavitve si mora ogledati predstavnik Elektra Celje, d. d., izvedbo kontrole oz. ugotovitve kontrole pa mora predstavnik Elektra Celje vpisati v gradbeni dnevnik.

Za vsa izvedena križanja je potrebno izvesti geodetske meritve, ki se jih v pisni in elektronski obliki dostavi upravljalcu. Geodetske meritve morajo vsebovati podatke o varnostni višini oz. odmiku med kanalizacijo in elektro vodom.

c) **Potek ob komunikacijskih vodih in križanja**

V območju predvidene izgradnje je umeščeno omrežje KKS v lasti Telemach d.o.o. Kabel KKS ni geodetsko posnet, zato se potek le-te določi ob zakoličbi sistema. Koaksialni kabel je položen v zemljo z zaščitnim peščenim obsutjem. Izvajalec je pri izvajanju dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemach d.o.o. Pred pričetkom del je obvezna zakoličba trase in zaščita kabla. Zakoličbo trase kabla izvede Telemach d.o.o. najmanj 10 dni pred nameravanim pričetkom del. Ustrezno obvestilo pošlje izvajalec na Telemach d.o.o. (041/7050501 Boštjan Pirečnik). Morebitno premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja izvrši Telemach. Ob morebitni predstavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45° . Vertikalni odmiki med vodi pri križanju nora znašati vsaj 0,3 m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladitvijo tehničnih rešitev. V primeru nujnosti izvedbe začasnih rešitev, mora biti na gradbišču urejen prost koridor tako, da omogoči izvedbo neprekinjenega obratovanja KKS. Vse izvedbe začasnih rešitev morajo biti izvedene 10 dni pred pričetkom gradbenih del. V bližini KKS vodov je dovoljen le ročni izkop z obveznim pregledom stanja KKS vodov pred zasutjem in povrnitvijo v prvotno stanje. Ogled opravi nadzorni organ Telemach, ki na osnovi ugotovitve odobri nadaljevanje del ali zahteva dodatne ukrepe. Vsako poškodbo je potrebno javiti na tel. Št. 080/2288. Če izvajanje del ogroža KKS vode, lahko nadzorni organ Telemach d.o.o. predpiše dodatne zaščitne ukrepe. Vsa morebitna prestavila, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov med gradnjo bremenijo izvajalca.

Na predvidenem območju ni podatkov o poteku T-2 omrežja, zato je pred pričetkom del potrebno naročiti mikrozakoličbo optičnega kabla T-2. Izkopi v neposredni bližini kabla se morajo izvajati ročno. Križanje je potrebno izvesti pod omrežjem. Pred zasutjem gradbene jame na mestu križanja in morebitnih paralelnih potekov, mora oseba zadolžena za nadzor pri T-2 (Simon Bračun 041/606-092), opraviti pregled mesta križanja in poteka ostalih komunalnih vodov. Ugotovitve je potrebno zapisati v gradbeni dnevnik izvajalca. Med gradnjo kanalizacijskega voda mora biti omogočeno nemoteno obratovanje in vzdrževanje optičnega omrežja. Najmanj 15 dni pred pričetkom del je potrebno pisno obvestiti lastnika omrežja o pričetku del.

d) **Potek ob vodovodu in toplovodu**

Predvideni javni kanalizacijski cevovod prečka obstoječe sekundarne in priključne vodovodne cevi ter distribucijsko omrežje daljinskega ogrevanja s toploto. Pred pričetkom del je potrebno naročiti pri Službi informatike Komunalnega podjetja Velenje d.o.o. mikrozakoličbo obstoječih komunalnih in energetskih vodov, ki potekajo na območju predvidene izvedbe.

Projekt kanalizacije upošteva zahtevani vertikalni odmik 0,50 m, horizontalni odmik pri vzporednem poteku pa je povsod večji od 1,0 m. Globina obstoječega vodovoda ni znana, zato je potrebno pred gradnjo narediti mikrozakoličbo. Na križanjih, kjer je odmik projektiranega kanala od vodovoda manjši kot 0,50 m se izvede zaščita vodovoda z jekleno cevjo in distančniki. Dolžina zaščitne cevi mora biti 2,50 m na vsako stran od osi kanala in se na obeh koncih zatesni. Montažna dela ob morebitni predstavitvi vodovodnih cevi lahko izvede samo izvajalec obvezne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo.

Predviden poseg posega v območje distribucijskega omrežja daljinskega ogrevanja s toploto. Obstoječi koridor 2C distribucijskega omrežja $120/70^\circ$ je vrisan v situaciji komunalnih vodov. Križanje kanalizacije je potrebno izvesti pod cevmi toplovoda. Globine toplovoda niso geodetsko posnete in so v vzdolžnem profilu informativno vrisane. Dejanska globina se določi na terenu. Pri križanju toplovoda s kanalizacijo, je potrebno kanalizacijsko PVC cev obbetonirati vsaj 1 m na vsako stran križanja.

Po izgradnji je potrebno vse spremembe na omrežju in vsa križanja trase vodovoda katastrsko posneti, podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov KP Velenje d.o.o., Službo informatike. Po končanih delih mora investitor naročiti pregled kanalizacije s TV kamero, kjer so se dela izvajala ob trasi kanalizacije, za ugotovitev morebitnih poškodb na kanalizacijskem omrežju. V času gradnje se mora upoštevati tudi možnost dostopa do oz. dovoza do javne kanalizacije in objektov na njej za potrebe vzdrževalno obratovalnih in obnovitvenih posegov. Vsi kanalizacijski jaški morajo ostati vidni in na nivoju terena. Ugotovljene morebitne okvare na kanalizaciji je potrebno sanirati in izvesti ponovni pregled kanalizacije s TV kamero na stroške izvajalca. V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne in energetske naprave. Nad napravami se ne smejo izvajati dela s težko mehanizacijo. V času gradnje je potrebno preprečiti vnos gradbenega materiala in ostalih odpadkov v javno kanalizacijo. Pravilnost izvedbe del mora pregledati nadzorni organ upravljavca s potrditvijo z vpisom v gradbeni dnevnik. Zasipanje odkopanih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani upravljavcev vodov potrjeno, da so vodi nepoškodovani.

Priključitev objektov na kanalizacijsko omrežje se izvede brez greznic, ki jih je potrebno ob priključitvi objekta izprazniti in dezinficirati. Greznice se na to porušijo ali uporabijo za druge namene.

e) Potek ob telekom vodu in križanja

Na območju posega potekajo obstoječi glavni medkrajevni optični in bakreni TK vodi, ki bodo zaradi predvidene gradnje ogroženi. Vodi so prikazani v situaciji komunalnih vodov. Trase obstoječih naročniških TK vodov niso vrisane, zato se določijo na kraju samem z zakoličbo, za kar je potrebno pred pričetkom del obvestiti Telekom Slovenije d.d. Na mestih, kjer bodo ti ovirali gradnjo, je potrebna njihova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in navodilih predstavnika Telekom Slovenije d.d. Zemeljska dela v bližini TK vodov je potrebno izvajati ročno. Po končanih delih je potrebno dostaviti geodetske posnetke in detajle križanj. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekom Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestavitev TK naprav mora izvajalec pridobiti vsa dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč. Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljena. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav. Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvijo tangiranih vodov izvede Telekom Slovenija (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličba, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila izvajalca del in po pogojih nadzornega organa Telekom Slovenije. Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja ter nadzora bremenijo izvajalca gradbenih del. Prav tako ga bremenijo tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000. Po zaključku del ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja je izvajalec za navedeno gradnjo dolžan pri upravljavcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

f) Potek trase pod pogoji Zavoda za gozdove

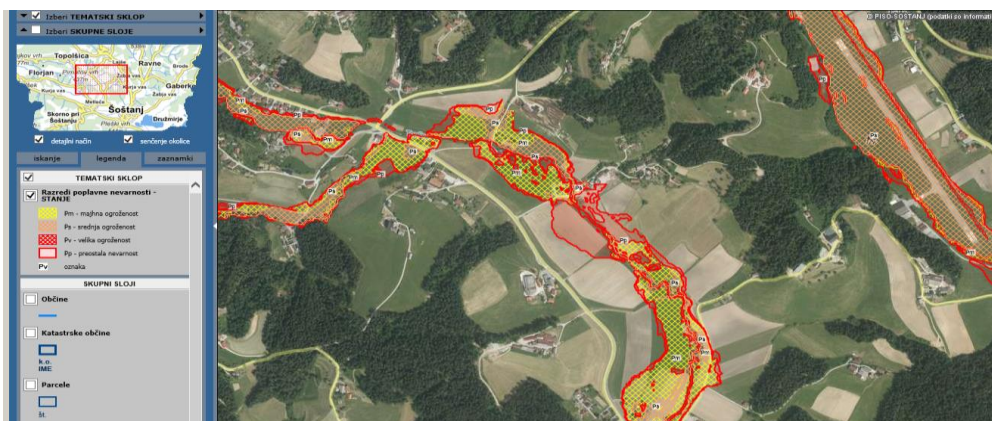
Trasa predvidene kanalizacije poteka v večini izven gozda, kanal 1 in kanal 2 na območju Menih – cerkev pa v gozdu. Gozd leži v oddelkih 161, 162 GGE Bele Vode in je deloma gozd s posebnim namenom okoli zdravilišča Topolšica s poudarjenimi ekološkimi in zlasti socialnimi funkcijami gozda. Na predvideni trasi kanalizacije skozi gozd ni priključkov gozdnih vlak. Morebitne šture/panje ter odvečen odkopni material, ki

bo nastal pri gradnji, se ne sme odlagati v gozd, ampak le na urejene deponije odpadnega gradbenega materiala. Po končani gradnji je potrebno sanirati morebitne poškodbe, nastale zaradi gradnje na okoliškem gozdnem drevju in na gozdnih poteh in začasnih gradbenih površinah. Teren ob gozdu je potrebno spraviti v prvotno stanje. Trasa vodov je v večini izdelana vsaj dva metra od korenčnika stoječega gozdnega dela, kjer pa poteka bližje, se bo takšno drevo ob predhodno pridobljenem soglasju lastnika posekalo. Pri poseku in spravilu lesa se mora upoštevati veljavnega določila Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov in Uredbo o varstvu pred požari v naravnem okolju. Morebitno drevje za krčitev označi in poseg evidentira krajevno pristojni delavec Zavoda za gozdove.

g) Potek trase pod pogoji ARSO

Izgradnja kanalizacije, načrtovana ob vodotoku Toplica in njenih pritokih, je na območjih, ki so ob nastopu 100 – letnih visokih voda (Q100) vodotokov poplavno ogroženi. Pri projektiranju se upošteva trenutno veljavna, z vsemi dopolnitvami, Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja.

Za celotno območje občine Šoštanj je bila izdelana hidrološko hidravlična študija in karta poplavne in erozijske nevarnosti za potrebe OPN Občine Šoštanj, ki jo je izdelalo podjetje Eho projekti d.o.o., Linhartova 9, 1000 Ljubljana. Sestavni del projekta je tudi geološko – geomehansko poročilo, ki ga je izdelalo podjetje Blan d.o.o.



Slika 1: Izsek iz hidrološko hidravlične študije za območje Topolšica v občini Šoštanj, potok Toplica

Območje predvidenega posega spada v razred male in srednje nevarnosti. Gradnja kanalizacije na območju poplav in erozije je dovoljena v skladu s pogoji okoljevarstvenega dovoljenja oz. z upoštevanjem pogojev iz vodnega soglasja. Ker gre v obravnavani zadevi za ureditev objekta javne komunalne infrastrukture območja, je načrtovana gradnja na priobalnem zemljišču vodotoka dovoljena.

Predvidena kanalizacija bo mestoma potekala ob potoku Toplica in njenih pritokih in ga tudi prečkala.

Posebni ukrepi pri gradnji kanalizacije niso predvideni. Izgradnja ni ocenjena kot uničujoča, saj bodo cevi potekale pod potokom, zato ne bo zmanjšana pretočna sposobnost potoka. Za varovanje kanalizacije pred vdorom visokih voda se na vseh jaških vgradijo polni pokrovi. Teme zaščite kanalizacijskih vodov pod potokom bo min. 1,5 m pod dnom neurejenih korit vodotokov. Zaščitene kanalizacijske cevi bodo potekale na razdalji med zgornjima roboma brežine še 3 do 5 m na vsako stran neurejenih vodotokov. Križanje se izvede v ustrezni zaščitni kanalizacijski cevi. Na območju križanj se mora v času gradnje vodno korito ustrezno zavarovati pred vodno erozijo. Prečkanje pritokov Toplice se izvede s prekopavanjem. Revizijski jaški ne bodo posegali v vodne brežine in ovirali pretok voda. Na mestih, kjer bo kanalizacija potekala po priobalnem zemljišču je predvidena možnost prometne obremenitve za čas uporabe

strojne mehanizacije za potrebe izvajanja del javne gospodarske službe, saj je maksimalna obremenitev cevi z obodno togostjo SN 8 znaša 24 t/os. Cevi s takšno obodno togostjo se vgrajujejo v cestah, kjer so predvidene vsakodneвне visoke obremenitve cevi in cevi obremenitev zdržijo. Med izgradnjo kanalizacije ni dovoljeno odlagati odkopanih materialov na vodna ali priobalna zemljišča vodotokov. Po končanih delih je potrebno odstraniti vse, za potrebe izgradnje kanalizacije postavljene provizorije in ostanke začasnih deponij, z izvedbo del prizadete površine pa povrniti v prvotno stanje in krajinsko ustrezno urediti. Na mestih križanj se namesti trajno obeležje mesta križanja z napisom: Križanje kanalizacije in vodotoka, upravljavec KP Velenje, d.o.o. Obeležje se izvede na ALU plošči dimenzij 30 x 20 cm, ki je pritrjena na ALU stebru višine 1,5 m. Stebriček je sidran v manjši betonski temelj.

Na območju Jakob bo potekala kanalizacija (kanal 1) ob priobalnem zemljišču, neposredno ob vodotoku Toplica 3 do 5m od zunanjega roba potoka Toplica, manjši odmik (2,4 m) se predvidi le na manjšem odseku, kjer je izgradnja omejena z lastništvom. Na tem delu kanal 1 s sifonom prečka neimenovani potok, katerega struga je neurejena, v zgornjem delu deloma zacevljena. Križanje se izvede s klasičnim prekopom korita potoka in polaganjem cevi 1.50 m pod nivoeto struge, območje prekopa (dno struge in brežine) se po končanih delih zaščiti pred erozijo s kamnito zložbo položeno na betonsko posteljico. Upoštevani so vsi zahtevani minimalni odmiki od dna struge potoka (<1,5m) in od vrha brežine na obeh straneh (<3-5m).

XV. KONTROLA SKLADNOSTI IN PREVZEM

Pred vgrajevanjem posteljice mora od naročnika izbrani strokovnjak za geomehaniko pregledati in prevzeti temeljna tla na dnu izkopanega jarka.

Ustreznost zasipov se ugotavlja na podlagi preskusov materialov za zasip in meritve zgoščenosti in nosilnosti nasipnih plasti.

Vsi materiali, ki se nameravajo uporabiti za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov, morajo imeti certifikat oz. izjavo o lastnostih.

Pri prevzemu je potrebno poleg certifikata oz. izjave o lastnostih za vsako pošiljko preveriti oznako na vsakem proizvodu ali paketu proizvodov. Gotovi izdelki morajo imeti izjavo o lastnostih oz. certifikat ali pa odobritev nadzorne službe.

XVI. TESNOST CEVOVODA IN JAŠKOV

Pred dokončnim preizkusom priporočamo predhodni preizkus, ki poteka na enak način kot dokončni preizkus. Preizkus se vrši na delno zasutem cevovodu (stiki ostanejo vidni).

Preizkus kanala - tesnostni preizkus izvedemo po evropskem standardu SIST EN 1610. Preizkus tesnosti pred prevzemom se izvede po zasipu cevovoda. Preizkušamo bodisi z vodo bodisi z zrakom.

Po opravljenem preizkusu tesnosti se sestavi zapisnik, ki ga podpišeta nadzornik in vodja gradbišča. Zapisnik in uspešno opravljenem preizkusu tesnosti je sestavni del dokazila o zanesljivosti objekta. Poročilo o preizkusu podpiše izvajalec in ga preda naročniku.

Mesta, za katera je bilo s preizkusom ugotovljeno, da niso tesna, je treba popraviti (sanirati) oz. zamenjati z novimi jaški. Za popravilo se smejo uporabljati le materiali, katerih ustreznost je potrjena s certifikatom.

Dele kanalov, za katere je bilo s preizkusom ugotovljeno, da niso tesna, je treba zamenjati z novimi.

Po morebitni sanaciji kanalov se mora izvesti ponovno snemanje in preizkus tesnosti na stroške izvajalca.

XVII. SPLOŠNE ZAHTEVE

V času izkopov in temeljenja ter vseh zemeljskih delih je potrebno zagotoviti geotehnični nadzor.

Pred pričetkom gradnje je potrebno sklicati sestanek upravljalcev obstoječih komunalnih napeljav in objektov in vse naprave in objekte, ki niso vidni, zakoličiti na terenu. Vsa dela v bližini teh napeljav je potrebno opravljati v skladu s pogoji izstavljenih soglasij in v primerih nevarnosti poškodbe teh naprav ali od teh naprav pod neposrednim nadzorstvom upravljalcev. V primerih, da nastopi nevarnost za osebe, imovino ali stroje od teh naprav, pa je potrebno ta dela posebej strokovno organizirati ali prepustiti za to usposobljeni delovni organizaciji ob istočasnem neposrednem nadzoru upravljavca. Še posebej je treba biti pozoren pri prečkanju elektrovodov, vodovodov in toplovodov.

Med gradnjo kanala bo potrebno začasno zaščititi obstoječe komunalne vode, ki prečkajo traso kanala in bodo po izkopu jarka obviseli v zraku. Ker so vsa prečkanja enostavna (približno pod pravim kotom glede na izkopani jarek) in jarek ozek, bo za zaščito teh vodov pred zrušenjem zadostovala izvedba običajnega gradbenega provizorija (podlaganje desk ali obešanje na drog). Te vode je tudi potrebno označiti in še posebej energetske kable zaščititi pred dotikom.

Po končani gradnji je potrebno gradbišče splanirati, očistiti in vzpostaviti v prvotno stanje. Pri vseh delih je potrebno upoštevati veljavne higiensko-tehnične predpise o varstvu pri delu. Izgradnja zahteva, da bo potrebno poleg ukrepov za zaščito delavcev na gradbišču še posebej upoštevati vse varstvene ukrepe za zaščito tretjih oseb:

- varnostna ograja vzdolž izkopane gradbene jame, osvetlitev gradbišča ponoči, ureditev prehodov za pešce in avtomobilski promet, ureditev zapore in urejanje prometa z ustrezno signalizacijo in druge potrebne ukrepe.

Na kritičnih mestih se pred izkopom gradbene jame ugotovi in dokumentira stanje obstoječih objektov in naprav v prisotnosti geologa in gradbenega izvedenca v sled preprečevanja kasnejših odškodninskih zahtevkov.

Na osnovi geodetskega elaborata je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID). Položene kanale, objekte in križanja z ostalimi komunalnimi vodi je obvezno posneti v skladu z zbirnim katastrom javne gospodarske infrastrukture in izdelati geodetski elaborat ter vnesti podatke v zbirni kataster KP Velenje, ki podatke posreduje na GURS.

3.4.1 *HIDRAVLICNI IZRAČUN*

3.4.2

3.4.4

OCENA STROŠKOV

3.5 *Risbe*

3.5.1 *Situacije*

3.5.1.1 Pregledna situacija

3.5.1.2 Situacija kanalizacije – območje Menih - cerkev

3.5.1.3 Situacija kanalizacije – območje Jakob

3.5.1.4 Situacija komunalnih vodov – območje Menih - cerkev

3.5.1.5 Situacija komunalnih vodov – območje Jakob

3.5.2 *Vzdolžni profili*

3.5.2.1 Vzдолžni profil kanala 1 in 2 – območje Menih - cerkev

3.5.2.2 Vzдолžni profil kanalizacijskih priključkov – območje Menih - cerkev

3.5.2.3 Vzдолžni profili kanal 1 in 1.1 ter kanalizacijskih priključkov – območje Jakob

3.5.3 *Detajli*

3.5.3.1 Detajli revizijskega jaška in detajli križanj

3.5.3.2 Detajl polaganja kanalizacije

3.5.3.3 Detajl slepega priključka

3.5.3.4 Detajl prečkanja vodotoka – območje Jakob

3.5.1 *Situacije*

3.5.2 *Vzdolžni profili*

3.5.3 *Detajli*

3.4.1 Hidravlični izračun

3.4.2 Seznam in zakoličba jaškov

3.4.3 Projektantski popis del

3.4.4 Ocena stroškov