

2.3 TEHNIČNO POROČILO

2.3.1 Splošno in opis obstoječega stanja

Investitor OBČINA ŽALEC oz. upravljalec javnega vodovoda in kanalizacije JKP Žalec j.p. d.o.o. je pristopila k izvedbi obnove odsekov mešane kanalizacije na jugozahodnem delu mesta Žalec, natančneje v predelu Levstikove ulice v Občini Žalec.

Obstoječa mešana kanalizacija na obravnavanih odsekih je dotrajana, zaradi česar prihaja do pogostih zamašitev kanalov, kar ima za posledico izvedbo pogostih intervencijskih čiščenj cevovoda. Skupaj gre za obnovo treh vej javne mešane kanalizacije, katera poteka delno v travnih in manipulativnih zemljiščih več stanovanjskih objektov, ki v naravi predstavljajo zelenice in vrtno površine. Obstoječa kanalizacija na območju je iz betonskih cevi DN400 in DN300.

S pričujočo projektno dokumentacijo gre za rešitev obnove odsekov mešane kanalizacije na jugozahodnem delu mesta Žalec, oz. predelu Levstikove ulice v Občini Žalec. Obnovljeni odseki kanalizacije se bodo na krajnih točkah navezali na obstoječo kanalizacijo, ki je posredno preko sistema obstoječe kanalizacije priključena na čistilno napravo Kasaze.

Obnova kanalizacije se bo predvideno izvajala, po posameznih odsekih kanalizacije, v sklopu javnih vzdrževalnih del.

2.3.2 Opis predvidene rešitve

Pričujoča projektna dokumentacija obravnava izvedbo obnove treh vej javne mešane kanalizacije na območju Levstikove ulice v Žalcu. Obnova kanalizacije je predvidena z cevmi istega nazivnega profila kot je obstoječa, v skupni dolžini 570.60m.

Obnova odseka kanalizacije K1.0 je deloma v izogib obstoječim vodom predvidena v trasi obstoječe kanalizacije in delno vzporedno z manjšim odmikom od obstoječe kanalizacije. Obnova odseka K2.0 z obema priključnima vejama K2.1 in K2.2 je predvidena z umestitvijo nove kanalizacije delno v travne vrtno površine, v večini pa v javno asfaltno cesto, katere asfalt se bo po končanih delih obnovil v celotni širini ceste. Obnovljeni odseki kanalizacije se na priključnih in krajnih točkah navezujejo na obstoječo kanalizacijo.

Velikost obsega obnove kanalizacije:

- | | | |
|---------------|---------------|------------|
| - odsek K1.0: | PVC DN315 SN8 | L=189.80m, |
| - odsek K2.0: | PVC DN400 SN8 | L=184.80m, |
| - odsek K2.1: | PVC DN315 SN8 | L=108.40m, |
| - odsek K2.2: | PVC DN315 SN8 | L=87.60m.. |

SKUPAJ:	L=570.60m
---------	-----------

Sočasno z obnovo glavnih vodov kanalizacije, je predvideno da se bodo izvedle tudi prevezave in po potrebi obnove posameznih hišnih priključkov iz posameznih objektov, ki so priključeni na obravnavano kanalizacijo.

Predvidena obnova kanalizacije je prikazana v pričujoči projektni dokumentaciji (PZI), na podlagi katere in predhodno izdanih projektnih pogojev bodo oz. so pridobljena mnenja pristojnih upravljalcev infrastrukture območja, katera so sestavni del PZI.

Predviden potek obnove kanalizacije bo možno, glede na mestoma odkrite obstoječe podzemne vode in potencialno nezmožnost izogibanja v času gradnje po potrebi prilagoditi odkritim obstoječim vodom, ter pri tem zagotoviti stalni nadzor upravljalcev posameznih vodov.

Prilagoditve oz. odmiki predvidene trase obnove kanalizacije so dopustni le v območju zemljiških parcel za gradnjo, predvidenih s projektno dokumentacijo PZI, oz. območju zemljiških parcel v katerih poteka obstoječa kanalizacija.

Vsa predvidena cevovodna oprema mora biti skladna z veljavnimi standardi in s tehničnimi specifikacijami naročnika oz. upravnika kanalizacije JKP Žalec d.o.o.. Vsa vgrajena cevovodna oprema mora imeti ustrezen certifikat oz. pridobljeno izjavo o skladnosti proizvoda ali slovensko tehnično soglasje.

Prikaz poteka umestitve obnove kanalizacije je prikazan v »0« Vodilnem načrtu (Grafični prikazi) in »2« Načrt s področja gradbeništva (Tehnični prikazi) pričujoče projektne dokumentacije PZI.

Pred izvedbo obnove kanalizacije bo potrebno izvesti natančno zakoličbo obstoječih infrastrukturnih vodov na območju predvidene obnove kanalizacije, med gradnjo pa zagotoviti nadzor upravljalcev tangirane infrastrukture.

Pri izvedbi del v pasu obstoječih vodov je potrebno dosledno upoštevati zahteve iz projektnih pogojev posameznega upravljalca tangirane infrastrukture.

2.3.3 Lokacija predvidene ureditve

Izvedba obnove kanalizacije bo predvideno potekala delno v travnih in vrtnih površinah in v javnih cestnih površinah, delno v isti trasi in vzporedno, oz. z manjšim odmikom z obstoječe kanalizacije, v zemljiških parcelah k.o. Žalec (996-01).

Seznam zemljiških parcel po katerih je predvidena obnova kanalizacije k.o. Žalec (vse 996-01)

(vse k.o. Žalec); 996-01:

odsek K1.0: (1063/58, 1063/57, 1036/25, 1063/26, 1063/15, 1063/31, 2044, 1063/14, 1063/3, 1063/30),

odsek K2.0, K2.1, K2.2: (1940/25, 1062/2, 1069/4, 1069/19, 1069/18, 1062/1, 1069/9, 1069/7)

2.3.4 Opis skladnosti gradnje s prostorskimi akti in predpisi o urejanju prostora

Predvidena izvedba obnove kanalizacije je v skladu s prostorskimi in razvojnimi akti Občine Žalec, ki predvidevajo obnovitvena dela na javni kanalizaciji.

2.3.5 Opis pričakovanih vplivov gradnje na neposredno okolico z navedbo ustreznih ukrepov za zmanjšanje teh vplivov

Z vidika vplivov predvidenega objekta na okolje in neposredno okolico, je te možno razdeliti na:

- a) vplive v času gradnje oz. obnove kanalizacije oz. izvajanja gradbenih del in
- b) vplive v času obratovanja in vzdrževanja objekta.

a/ Vplivi v času gradnje kanalizacije oz. izvajanja gradbenih del:

Vplivi v času gradnje oz. izgradnje kanalizacije bodo vsled izvajanja zemeljskih-gradbenih del, prevozov in transportov materiala prehodni in omejeni le na čas gradnje s čimer se po končani izvedbi ne bodo spremenile prvotne fizične značilnosti okolja. Ohranitev prvotnih okoljskih karakteristik je zagotovljeno z izpolnjevanjem izdanih projektih pogojev in zahtev, ki jih je potrebno v času gradnje dosledno upoštevati.

Po končanih delih izgradnje kanalizacije bo potrebno vse z gradnjo tangirane in poškodovane površine urediti v prvotno stanje.

b/ Vplivi v času obratovanja in vzdrževanja objekta.

Vpliv časa obratovanja in vzdrževanja objekta je omenjen na intervalne vzdrževalne posege (urejanje okolice, čiščenje cevovoda), ter odprava morebitnih okvar na cevovodnem sistemu, za kar bo investitor od lastnikov zemljišč pridobil služnostne pravice za omenjene vzdrževalne posege.

Kanalizacijski sistem je predviden v vodotesni izvedbi, izjemoma pokrovi jaškov, ki so mestoma zaradi pogojenega prezračevanja kanalizacije predvideni v zračni-prezračevalni izvedbi. Morebitne okvare na cevovodu je potrebno odpraviti v najkrajšem možnem času.

V času obratovanja objekta ni predvidena emisija smradu v okolje ali vpliv, ki bi trajno in kvarno vplival na kvaliteto zraka.

2.3.6 Hidravlični izračuni in dimenzioniranje

Hidravlični izračun in dimenzioniranje cevovoda ni bil izveden. Dimenzija cevovoda obnove kanalizacije je izbrana na podlagi projektne naloge naročnika in je enakih dimenzij kot obstoječa kanalizacija.

2.3.7 Geologija

Geološki pregled lokacije obnove kanalizacije, zaradi urbanega okolja in same izvedbe obnove kanalizacije vzporedno z obstoječo traso kanalizacije, v površinah, ki v naravi predstavlja urbane in prometne površine, ni bil opravljen.

V vsakem primeru je potrebno v času izvedbe del, oz. zlasti v fazi izkopov in zasipov jarka cevovoda, glede na ugotovljene geološke karakteristike zemljine ob gradnji, zagotoviti nadzor in sodelovanje pooblaščenega geologa, ki naj sproti podaja ustrezne tehnično-varnostne ukrepe.

Na posameznih odsekih kanalizacije, kjer bo v fazi gradnje ugotovljena stabilnost zemljine in s tem stranic jarka, bo potrebno na teh delih zagotoviti ustrezno varovanje gradbene jame jarka kanalizacije z opaženim izkopom (predlog načina stabilizacije poda predhodno geolog).

Predvidene globine kanalov (globina nivelete kanala) znašajo: K1.0, (1.0m-1.45m), K2.0, K2.1, K2.2 (0.90-1.84, 1.37-1.44, 0.56-0.93m).

2.3.8 Gradbena izvedba

2.3.8.1 Organizacija gradbišča in priprava na pričetek gradnje

Pred pričetkom gradnje mora izvajalec naročiti geodetsko zakoličbo novega kanala in izdelavo zapisnika o zakoličbi.

Izvajalec del mora pred pričetkom pripraviti načrt ureditve gradbišča in urediti ter zavarovati gradbišče z ustreznimi sredstvi, v skladu s predpisi o varstvu pri gradbenem delu.

Pred posegom oz. pričetkom del mora izvajalec preveriti prisotnost obstoječih komunalnih in infrastrukturnih vodov in pri posameznem upravljalcu infrastrukture naročiti natančno zakoličbo le teh. Ob izvedbi zakoličbe obstoječe infrastrukture se pripravi zapisnik s podpisom osebe, katera je izvajala zakoličbo in nadzor varovanja infrastrukture. Pri izvedbi del v pasu obstoječih vodov je potrebno dosledno upoštevati zahteve upravljalca tangirane infrastrukture.

Gradnja bo potekala v večjem delu v območju zelenic, vrtov in v javnih zemljiščih (cesta), katere je potrebno po končani izvedbi vzpostaviti v prvotno stanje.

Izvajalec del mora urediti dostope do gradbišča trase kanalizacije.

Na odsekih trase kanalizacije kanala K1.0, ki je lociran v vrtnih površinah in zelenicah z začasnimi elementi-provizoriji, v bližini objektov in obstoječih vodov (EE NN kabel, TK kabel), bo potrebno zaradi prostorske omejitve, dela (izkope, vgradnja in zasip kanala) izvajati ročno.

Na odsekih, kjer je možnost nastopa pojava talne vode, se naj kanalizacija na tem delu izrecno položi na betonsko posteljico iz pustega betona.

Vsa dela se lahko izvajajo le pod neposrednim vodstvom pooblaščenih strokovnih oseb.

Potek obstoječih komunalnih in energetskih vodov je v risbah prikazan na osnovi dobljenih podatkov na terenu in v času izdelave geodetskega posnetka, ter pridobljenih projektnih pogojev.

Vso obstoječo infrastrukturo je potrebno varovati in zaščititi skladno z navodili upravljalcev.

2.3.8.2 *Gradbena dela (izkopi, cevovod in jaški, vgradnja,....zasipi)*

- Izkopi

Geološko poročilo zaradi vrste projekta (vzdrževalna-obnovitvena dela v javno korist) ni bilo izvedeno. Izkopi bodo predvideno in po oceni v povprečju potekali v zemljini III.-IV. kategorije, mestoma lahko tudi V. kategorije.

V kolikor bi se ob izkopu naletelo na slabo nosilna tla ali dotoke podtalnice je potrebno kontaktirati geomehanika, ki bo določil način in potrebne ukrepe ob izvedbi zemeljskih del.

Z izjemo posameznih odsekov kanala K1.0, bo strojna izvedba izkopov možna v večjem delu območja gradnje-obnove kanalizacije.

Na odsekih, kjer je trasa kanalizacije predvidena v javni dostopni cesti se za potrebe po zagotovitvi dnevnega dostopa stanovalcev do stanovanjskih hiš, priporoča izvedba del fazno (dnevno) po posameznih odsekih kanalizacije, z izkopom vgradnjo cevi in jaškov ter zasipom jarka na način, da bo dnevno z vozilom omogočen normalni dostop do hiš stanovalcev. Vsled tega se naj izvajalec pred pričetkom gradnje, glede na dnevne potrebe prebivalcev po dostopu uskladi z stanovalci oz. uporabniki ceste.

Pri izvajanju zemeljskih del je potrebno upoštevati pravila varnega dela in izvajati ukrepe s področja varstva pri delu in pri tem zagotoviti sodelovanje geomehanika, ki naj spremlja izvajanje zemeljskih del in sproti glede na ugotovljene karakteristike zemljine določa ukrepe za varno izvedbo del, po potrebi tudi način sanacije temeljnih tal ter način obsipa cevi.

Kjer je trasa kanalizacije umeščena v cesto, se bodo prekopi vozišča izvedli z predhodnim zarezo in odstranitvijo obstoječega asfalta v širini izkopa jarka. Zasip

jarka bo po vgradnji cevovoda v celotni širini jarka in v debelini 60cm pod voziščem izveden z tamponom (0-32mm) in utrjevanjem v slojih do nosilnosti 100MPa. Zasip območja cevovoda v višini 30cm nad temenom cevi bo izveden z peščenim materialom (0-32mm) in utrjevanjem do nosilnosti 80MPa.

Zgornji ustroj izkopa voziščne konstrukcije izkopanega jarka je predviden iz tampona (0-32mm), ki bo utrjen do nosilnosti 100MPa, spodnji ustroj, ki delno predstavlja obsip cevovoda je iz peščenega materiala 0-32mm, utrjenega do $Me_2=80MPa$.

Posebej je potrebno dati poudarek na samo tehnologijo izkopa in varovanju jarka oz. gradbene jame pred udorom (zruški) zemljine. Ob sami vgradnji cevovoda pa je glede na karakteristiko zemljine potrebno izbrati ustrezen način stabilizacije temeljnih tal ter sam način vgradnje cevovoda.

V splošnem je varovanje izkopa predvideno z izkopom stranic pod kotom večjim od notranjega strižnega kota zemljine, kar naj določi geomehanik pred izvedbo posameznih odsekov izkopa.

Na območju potencialno in ob izvedbi ugotovljenih slabih nosilnosti zemljine, ter bližine objektov, se naj izkop izvede z razpiranjem stranic (opažem) oz. iz strani geologa potrjeno tehnologijo varovanja izkopa. Izbrana tehnologija varovanja izkopa ne sme vplivati na nosilnost oz. samo vgrajevanje cevi ob odstranitvi elementov varovanja izkopa (razpiranje z opaži). Varovanje izkopa se izvaja sočasno z izkopom jarka.

Vstop v jarek, ki je globlji od enega (1.00) metra je brez uporabe tehnologije varovanja jarka pred porušitvijo strogo prepovedan.

Pri izvedbi izkopov jarka cevovoda in zasipu je potrebno uporabljati standard SIST EN1610, ki v odvisnosti od globine jarka in profila cevovoda predpisuje najmanjšo širino jarka. Minimalna širina dna jarka glede na predviden profil in globino vgradnje cevovoda ne sme biti manjša od 0.80m do 1.20m.

Potencialno na mestih, kjer nastopa humus, je potrebno le tega odstraniti z odzivom do 10.0 m od roba izkopa. Pri tem ne sme priti do mešanja z ostalim zemeljskim materialom.

Izkope v bližini korenin dreves je potrebno izvajati ročno z varovanjem vitalnih delov korenin. Prav tako je potrebno pri izkopu v območju kmetijskih površin smiselno izvesti sortiranje izkopane zemlje po kvaliteti zemljine z vgradnjo le te v obratnem redu od izkopa, pri zasipu sočasno v plasteh izvajati utrjevanje, po zasipu jarka pa posvetiti pozornost kvalitetni finalni obdelavi poškodovanih površin.

Izkopan material pri izkopu, ki se odlaga ob rob izkopa, je potrebno odlagati min. 1.0m od roba izkopa (jarka).

Odvečni material je potrebno sproti odvažati na začasno gradbeno deponijo.

Kot priporočilo v zvezi vpliva izkopov na stabilnost oz. deformacije bližnjih objektov, se naj v prisotnosti lastnika objekta, v izogib kasnejšim morebitnim sporom med izvajalcem in uporabnikom, oz. lastniki objektov (stavbe, podporni zidovi...), pred izvedbo foto dokumentira obstoječe stanje objektov, s poudarkom na obstoječih poškodbah objektov, kot so razpoke oz. druge vidne poškodbe.

Vsa zemeljska dela (izkopi in zasipi) se naj izvajajo v suhem obdobju.

Dolžino posameznih odsekov kanalizacije naj se določi glede na možnosti izkopa (vključno s polaganjem cevi in izvedbo zasipa), ki ga je mogoče opraviti v enem dnevu.

- **Cevovod in jaški**

- Cevovod:

Kanalizacija je predvidena iz debelostenskih PVC-UK cevi nazivnega premera DN315 in DN400 (OD=315, OD=400) obodne togosti SN8.

Povprečna predvidena globina kanalizacijskih vodov znaša (globina do nivelete kanala):

- K1.0, (1.0m-1.45m), K2.0, K2.1, K2.2 (0.90-1.84, 1.37-1.44, 0.56-0.93m).

Relativno plitve globine kanalizacije so pogojene z izhodiščno globine priključitve kanalizacije na obstoječe jaške.

Sočasno z izvedbo kanalizacije je predvidena izvedba posameznih hišnih kanalizacijskih odcepov (izven cestnega telesa) in prevezave hišnih priključkov na novo kanalizacijo (večino iz cevi PVC DN160mm SN8, razen HP4, ki je predviden iz cevi PVC dimenzije DN315, nazivne obodne togosti SN8), po potrebi s priključnim jaškom iz BC fi60cm in LTŽ pokrovi fi60cm nosilnosti 125kN.

Ocenjena skupna dolžina priključkov oz. prevezav znaša v posamezni fazi:

- Odsek K1.0: 10 m,
- Odsek K2.0, K2.2, K2.3: 76m,

Projektirana nova kanalizacija vključno s predvidenimi priključki je v celoti gravitacijska.

Za spajanje cevi je predvidena integrirana dvoslojna spojka. Vgrajevanje cevi se naj izvaja v skladu priporočili proizvajalca, uveljavljenimi pravili stroke in standardom SIST EN1610.

- Jaški:

Na lomnih mesti so predvideni jaški iz montažnih monolitnih predfabriciranih plastičnih PP (polipropilen) elementov okroglega prereza dimenzije fi800mm z LTŽ pokrovi fi600mm in nosilnosti 40 ton (400KN). Jašek mora biti izdelan v skladu s standardom SIST EN 13598.

Shema jaškov je prikazana v risbah načrta obnove kanalizacije.

Specifikacija cevovoda kanalizacije po odsekih:

- | | | |
|---------------|---------------|------------|
| - odsek K1.0: | PVC DN315 SN8 | L=189.80m, |
| - odsek K2.0: | PVC DN400 SN8 | L=184.80m, |
| - odsek K2.1: | PVC DN315 SN8 | L=108.40m, |
| - odsek K2.2: | PVC DN315 SN8 | L=87.60m.. |
| SKUPAJ: | | L=570.60m |

Vsi vgrajeni elementi kanalizacije, tako cevovod kot jaški, morajo imeti pridobljen ustrezen standard oz. izjavo o skladnosti proizvoda in v skladu s tem izpolnjevati npr.. ustrezno nosilnost in vodotesnost oz. definirane karakteristike.

- **Vgradnja cevovoda in jaškov**

Po izvedbi izkopa jarka je potrebno izvesti ročno izravnavo dna jarka in le tega očistiti. Na tako izravnano dno se nasuje temeljna plast iz peščeno/prodnatega materiala granulacije 0-32mm. Debelina temeljne plasti naj v odvisnosti od premera cevi znaša od 10-20cm.

V kolikor so prisotno slabo nosilna temeljna tla, jih je potrebno poglobiti in v prisotnosti geologa sanirati s pustim betonom (tudi ob pojavu talne vode!). Podobno se postopa v primeru pojava večjih kamnov ali skalnih samice.

Vsekakor naj zemeljska dela, zlasti v primeru slabo nosilnih tal ali prisotnosti podtalnice spremlja geolog, ki naj sproti poda ukrepe za ustrezno sanacijo tal in samo vgradnjo cevovoda.

Tako pripravljeno temeljno plast je potrebno utrjevati enakomerno po celotni širini in dolžini jarka do zbitosti 95% po Proctorju (SPP-standardni Proctorjev preskus).

Posteljica se izvede na pripravljeno/izravnano dno oz. temeljno plast (po potrebi) jarka z vgradnjo izravnalne plasti iz peščenega materiala granulacije 0-16mm oz. na izrazito strmejših odsekih trase kanalizacije in bolj obremenjenih površinah (vozišče in pojav podtalnice) tudi iz pustega betona debeline 10-15cm, v kateri si cev sama izoblikuje ležišče. Kot naleganja cevi (2α) mora znašati 120° .

Izvedba peščene posteljice se na odsekih trase kanalizacije z večjim naklonom, skladno z pravili prakse in hkrati v izogib nastanka efekta drenaže v jarku odsvetuje. Na teh odsekih se priporoča, da se podloga in obsip cevi izvede iz prebranega drobno zrnatega materiala granulacije $D_{max}=16mm$.

Polaganje cevi direktno na izravnano dno ali utrjeno podlago, brez izoblikovanja ležišča cevi ni dovoljeno. Temeljna in izravnalna plast skupaj tvorita posteljico cevi.

Pri ceveh večjega premera ($>500mm$), je potrebno za zagotovitev ustrezno utrditve materiala okoli cevi po polaganju cevi izvesti podbijanje materiala pod obod cevi.

Na mestih, kjer nastopajo slabo nosilna tla se priporoča vgradnja geotekstila oz. politlaka gostote $300gr/m^2$, katerega se zavihne okoli obsipa cevi. Kjer se pojavi talna voda je potrebno ob vgradnji zagotoviti sprotno črpanje talne vode, posteljico pa pripraviti iz pustega betona debeline 25cm, v kateri si naj cev sama oblikuje ležišče.

Vgrajevanje cevi je potrebno izvesti v skladu z navodili proizvajalca cevi, standardom SIST EN 1610, pravili stroke in navodili geomehanika.

Transport in manipulacija cevi na gradbišču se mora izvajati na način, da se ne poškoduje cevi. Poškodovane cevi ni dovoljeno vgrajevati.

Cevi na deponiji in vgrajene cevi morajo biti na prostih koncih zaščitene – zaprte.

Vgradnja jaška kanalizacije oz. dna jaška z pripravljeno muldo jaška se izvede na predhodno pripravljeno utrjeno peščeno podlogo granulacije 0-16mm, utrjeno do zbitosti 97% SPP. V primeru prisotnosti vode se na licu mesta pripravi pusto betonsko podlogo oz. temelj iz betona marke C20/25. Glede na specifiko terena se naj posteljica jaška izvede iz pustega betona debeline 20cm. Predvideva se ročna namestitev jaška. Pri strojni manipulaciji jaška pa je dovoljeno le tega zapenjati s trakovi okoli dna (mulde) jaška.

Namestitev oz. priklop cevi na jašek se izvede preko nastavka za plastične cev in vgradnjo gumi tesnila. Pred namestitvijo cevi v jašek na vtočni strani je potrebno preveriti sedež in čistost vstopnega tesnila. Morebitne nečistoče na vstopnem tesnilu ali izstopnem nastavku je potrebno predhodno očistiti. Za lažjo montažo cevi je potrebno uporabljati ustrezno mazivo (kalijevo mazivo) za cevi in tesnila.

Pred vgradnjo pokrova jaška se na vrhu okoli jaška izvede AB venec iz betona marke C20/25. Kjer je višinska razlika med vtokom in iztokom večja od 60cm, se izvede kaskadni jašek z fajfo. Na stikih posameznih elementov jaška, ki morajo biti vodotesni, je obvezna vgradnja gumi tesnila. Za zagotovitev kvalitetne spojitve elementov je potrebno na obodu elementa jaška vzpostaviti enakomeren in ustrezen pritisk. Pri tem se predhodno

na modul jaška namesti ustrezno leseno ploščo, ki omogoča enakomeren pritisk po celem obodu jaška.

Predvideva se vgradnja jaškov izdelanih po naročilu v obratu proizvajalca in kot takih dostavljenih na gradbišče. Podatki o vtočno/iztočnih kotih in kote so podane v risbi št. 2.5.8. Sheme revizijskih jaškov (Načrta »2« Načrt obnove kanalizacije).

Pri vgradnji jaška v povozne površine je potrebno pri izvedbi zaključnega AB venca upoštevati, da obremenitve ne nalegajo direktno na telo jaška, temveč se prenašajo na utrjeni zasip okoli jaška. Razdalja med vrhom jaška in zaključnim AB venem, oz. spodnjim robom LTŽ pokrova mora znašati min. 50mm.

Minimalne zahteve za vgradnjo jaška so podane v pogojih od proizvajalca jaška.

Pokrov jaška je iz LTŽ materiala, fi600mm, nosilnosti 400kN in je vgrajen v AB venec jaška. Na lokacije, kjer niso predvidene prometne obremenitve se lahko vgradijo pokrovi nosilnosti 250kN. Pokrovi morajo ustrezati standardu SIST EN124.

Pri transportu in manipulaciji jaška je potrebno upoštevati navodila in pogoje proizvajalca jaškov.

Predvideni so pokrovi z zračnimi odprtinami. Vstop v jašek je omogočen s prenosno lestvijo.

Tako cevovod kot revizijske jaške je potrebno vgraditi skladno z veljavnimi standardi, pravili stroke, detajli v projektu, ter priporočili izdelovalca.

- Zasip cevovoda in jaškov

Tako kot ležišču cevi je potrebno dati poudarek tudi izvedbi obsipa cevi in komprimaciji le tega, kajti pravilna priprava ležišča in izvedba obsipa sta odločilna za zagotovitev nosilnosti in tesnosti cevovoda. Obsip cevi (cona cevovoda) se izvede s peščenim materialom granulacije 0-32mm, do višine 30cm nad temenom cevi. V splošnem se na odsekih z večjo strmino terena se v izogib da ne pride da ne-zaželenega efekta drenaže iz projektantskega vidika priporoča obsip v območju cevi s peskom bogato, izkopano, ročno prebrano, priročno zemljino, katera ne sme vsebovati zrn večjih od 32mm ($D_{max}=32mm$).

Utrjevanje ob boku cevi se izvaja v plasteh z lahкими komprimacijskimi sredstvi do zbitosti 90% SPP (50Mpa), oz. v območju cevovoda v cesti 98% SPP-ja (80Mpa). Pri tem je potrebno paziti, da se z nabijanjem ne povzroča dodatnih obremenitev na cev in se ta ne dviguje oz. ne prestavi iz ležišča. Cevovod se obsipava v plasteh po 30cm in sproti utrjuje na obeh straneh cevovoda, pri čemer se pazi da je material ustrezno podbit ob bokih cevi.

Na mestih, kjer je možnost, da bodo na cev povzročene večje obremenitve od dopustnih od proizvajalca, je potrebno cevi obbetonirati. Prav tako je potrebno cevi obbetonirati, kjer je višina nadkritja cevi manjša od 50cm.

V kolikor se v jarku pojavi talna voda je potrebno le to sproti izčrpavati, tako dolgo dokler cevi niso zasute do mere s katero preprečimo dvig cevi zaradi vzgona.

Za zasip jarka oz. cone nad obsipom cevi se lahko uporabi priročna nevezljiva zemljina iz izkopa. V kolikor izkopani material ne ustreza ga je potrebno pripeljati.

Kjer je cevovod predviden v cesti in vozni površini se zadnji sloj zasipa jarka pod vozno površino izvede v debelini 60cm iz tamponskega materiala, katerega se komprimira do nosilnosti $Me_2=100\text{Mpa}$ oz. 98% SPP.

Pred dokončnim zasipom jarka je potrebno izvesti geodetski posnetek izvedene kanalizacije in jaškov, ter vseh križanj in prečkanj z vpisom v kataster javne komunalne infrastrukture.

Po dokončnem zasipu jarka je potrebno vse površine po katerih je potekala gradnja in so bile tangirane vzpostaviti in urediti v prvotno stanje pred izvedbo.

Zasip jaška kanalizacije se izvede s peščenim ali prebranim, s peskom bogatim izkopanim materialom granulacije 0-16mm, katerega je potrebno utrjevati po plasteh debeline 30cm do zbitosti 97% SPP, katera mora biti zagotovljena v širini min. 50cm od stene jaška. Posebno pozornost je potrebno pri zasipavanju nameniti prostoru pod dnom jaška. Z ročnimi pomagali je potrebno zapolniti in utrditi celotni prazen prostor, s čimer se prepreči morebitne kasnejše deformacije dna jaška.

V primeru prisotnosti podtalnice je potrebno jašek obbetonirati v debelini 30 cm do maksimalnega nivoja podtalne vode, oziroma minimalno do višine 70 cm.

Pri samem obsipu jaška je potrebno paziti, da se z gradbenimi stroji ne vozi čez jašek oz. v območji zasutja.

Izvedba posteljice, obsip cevi, zasip jarka, priprava podloge jaška in zasip le tega morajo biti tehnično ustrezni, glede na dejanske vgraditvene pogoje cevovoda ob izkopu jarka in zlasti v primeru pojava talne vode in slabih karakteristik zemljine potrjeni iz strani pooblaščenega geologa.

Pred dokončnim zasipom jarka je potrebno izvesti preskus tesnosti cevovoda in jaškov.

- Preskus tesnosti cevovoda in jaškov

Izvajalec mora pred pričetkom gradnje seznaniti nadzor in mu dati v potrditev predlog o načinu izvedbe preskusa tesnosti. Iz predloga je razvidna dolžina posameznih probnih odsekov ter potrebni instrumenti in oprema za izvedbo le tega.

Preskus mora biti opravljen iz strani organa, ki je akreditiran za tovrstno dejavnost.

Dolžnost izvajalca je izvesti kanalizacijo tako, da bo preskus uspešen. Med potekom izvedbe preskusa se vodi zapisnik, ki ga potrdi izvajalec in nadzor.

Preskus se mora izvajati skladno z standardom SIST EN1610 in pravili stroke. Tesnost gravitacijskih cevovodov in jaškov se izvaja z zrakom (postopek »L«) ali z vodo (postopek »W«). Cevi in jaški se lahko preskušajo ločeno (npr. cevi z zrakom, jaški pa z vodo). Pri preskušanju s postopkom L je število popravkov in ponovnih preskusov po neuspešnem preskusu neomejeno. Če je preskus z zrakom enkrat ali vedno neuspešen, je dovoljeno preiti na preskus z vodo, v tem primeru je rezultat preskusa z vodo odločilen.

Pred obsipom kanala se lahko izvede pred-preskus, končni glavni preskus se izvede po zasipu in odstranitvi eventuelnega opaža.

Preskus tesnosti tlačnih kanalov je potrebno izvesti po standardu PSiST prEN 805-poglavje 10. V kolikor je potrebno se potrebno cevi pred izvedbo tlačnega preskusa zasuti do te mere, da ne more priti do premikov, ki bi povzročili netesnosti. Območje okrog spojev cevi mora biti prosto in nezasuto..

Če je v primeru preskusa v kanalu prisotna podtalnica, lahko ima le ta vpliv na rezultate testa.

V kolikor se izvaja sprotne izvedbe priključkov oz. priključevanje porabnikov, se mora preskus tesnosti vršiti sočasno in posebej za vsak zgrajeni odsek.

- Zaključna dela

Po končanih delih je potrebno vse z gradnjo poškodovane površine urediti v prvotno stanje. Kjer je gradnja predvidena v asfaltni cesti in asfaltnih vozniških manipulativnih površinah se poškodovani (odrezani) deli asfalta ponovno asfaltira z slojem BD22 (AC 22 base B 50/70 A4) debeline 6cm. Predvideno je da se celotna širina vozišča preplasti z zaključnim slojem BB8 (AC 8 surf B 70/100 A4) debeline 4cm. Pri tem se ohranja višina obstoječe nivele vozišča.

2.3.9 Obstoječi komunalni vodi, opis križanj in skladnosti gradnje z izpolnjevanjem pridobljenih projektnih in drugih pogojev, ter predpisi

Pred pričetkom gradnje je dolžnost izvajalca, da preveri vse obstoječe komunalne in ostale infrastrukturne vode pri posameznih upravljalcih infrastrukture in lastnikih zemljišč po katerih je predvidena gradnja. Prav tako mora od upravljalcev posamezne infrastrukture, ki poteka na predmetnem območju naročiti in organizirati natančno mikro zakoličbo le teh.

Za vse morebitne posledice poškodovanja obstoječih vodov odgovarja in nosi izključno izvajalec del.

Prikazani podatki o obstoječih vodih, v situacijah pričujočega projekta, so pridobljeni na terenu v fazi projektiranja in na podlagi pridobljenih projektnih pogojev.

Obstoječo infrastrukturo je potrebno varovati v skladu s pogoji v projektnih pogojih, zahtevami upravjalca in pravili stroke. **Pridobljeni projektni pogoji, katere je potrebno ob izvedbi del dosledno upoštevati, so sestavni del projektne dokumentacije PZI.**

Pri tem mora izvajalec za potrebe katastra izdelati evidenčno dokumentacijo z vrisanimi detajli križanj in približevanj.

Pri križanju z obstoječo infrastrukturo je potrebno to ustrezno zaščititi, dela se morajo na teh mestih izvajati izključno ročno in v sodelovanju z upravljalcem infrastrukture.

V fazi natančne zakoličbe obstoječih vodov je možno v izogib neizvedljive prestatitve obstoječe infrastrukture traso obnove kanalizacije prilagoditvi obstoječim vodom, a le v okviru predvidenih tangiranih parcel. Prestavitve obstoječih vodov so možne le z soglasjem in po navodilih upravjalca voda v povezavi z dogovorom lastnika zemljišča.

V splošnem je potrebno pri izgradnji kanalizacije, prečkanjih in približevanjih z obstoječimi vodi (EE vodi, TK vodi, vodovod, kanalizacija...), dosledno upoštevati izdane projektne pogoje, kateri so sestavni del projektne dokumentacije PZI (»0« Vodilni načrt; točka 8 Kopije pridobljenih projektnih pogojev, mnenj ter soglasij za priključitev) in navodila upravjalca v sami fazi gradnje objekta.

Prikaz odnikov kanalizacije od obstoječega voda posameznega upravjalca je prikazan v »0-Vodilni načrt«; 7 Grafičnih prikazih, št. risbe: 7.1. Zbirni prikaz minimalne komunalne oskrbe objekta in priključevanja objekta na gospodarsko javno infrastrukturo ter zaščite in prestatitve infrastrukturnih vodov in v »2-Načrt obnove kanalizacije«; 2.5 Tehničnih prikazih št. risbe, 2.5.2 Gradbena – ureditvena situacija kanalizacije s

prikazom komunalnih vodov in križanj na geodetski podlagi. Detajli križanj so prikazani v risbi št. 2.5.8 Detajl križanj, prečkanj in približevanj s komunalnimi vodi.

Med izvedbo je potrebno tako dosledno in po posameznih točkah upoštevati projektne pogoje Elektra Celje d.d., št. 1177635 in Telekom Slo. d.d št. 75389-CE/943-LM.

Pri izvedbi objekta je potrebno tudi dosledno upoštevanje projektnih pogojev upravljalca predmetne komunalne infrastrukture JKP Žalec, d.o.o., št. pogojev: 695/19-TV.

Prav tako poteka na območju obnove kanalizacije obstoječi Plinovod 20mbar in 4bar, kateri je vrisan v pričujoči dokumentaciji. Pri izvedbi del je potrebno dosledno upoštevati tudi projektne pogoje in navodila s strani pooblaščen osebe upravljalca plinovoda Adriaplin d.o.o., št. 1819/19-ŠK.

S projektom so zagotovljeni minimalni in s projektnimi pogoji izpolnjeni navedeni predpisani minimalni odmiki od navedenih obstoječih vodov.

Pri izvedbi obnove kanalizacije, zlasti v pasu javne ceste je potrebno izpolnjevati projektne pogoje OBČINE ŽALEC, št. pogojev: 351-0230/2019.

Izpolnjevanje projektnih pogojev Elektro Celje d.d. št. 1177635:

1. in
2. in
3. V projektni dokumentaciji PZI (grafični prikazi; risba 7.1 in tehnični prikazi; risba št. 2.5.2) so evidentirani obstoječi elektro energetski vodi in naprave. S projektom so predvidena križanja in približevanja z EE NN vodi, kar je projektno prikazano in obdelano v pričujoči dokumentaciji.
4. Najmanj osem dni pred pričetkom del je dolžnost oz. bo izvajalec del obvestil Elektro Celje d.d, o lokaciji predvidene gradnje in o pričetku del. (podjetje Elektro Celje bo izvršilo zakoličenje vseh obstoječih vodov v upravljanju in hkrati v času gradnje vršilo strokovni nadzor nad deli v bližini EE vodov). Stroški zakoličenja in nadzora bodo bremenili investitorja. Podatki o zakoličbi, nadzoru nad izvedbo križanj bodo vpisani v gradbeni dnevnik in parafirani iz strani predstavnika Elektro Celje. Investitor pri tem nosi odgovornost na časovno usklajenost izvedbe vseh potrebni del.
5. Pri odkritju izvajalca EE kabla, ki ni evidentiran v projektu, mora ta prenehati z izkopi in poklicati upravljalca in lastnika EE naprav.
6. Vsa dela v bližini električnih vodov je potrebno izvajati ročno in pod strokovnim nadzorom in morebiti dodatnimi pogoji predstavnika Elektro Celje d.d., in jih vpisati v gradbeni dnevnik (vpis del mora biti parafiran iz strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celje d.d.). Dela na samih elektro napravah bo izvajalo Elektro Celje, d.d. Morebitne poškodbe EE vodov ali ozemljitvenih naprav je potrebno takoj prijaviti našemu nadzorništvu.
7. Vsa dela v območju varovalnih pasov elektro energetskega omrežja je potrebno izvajati v skladu s projektnimi pogoji Elektro Celje d.d. št. 1177635.

Detajli izvedbe križanj in prečkanj s posameznimi infrastrukturnimi vodi so prikazani v »2-Načrt obnove kanalizacije«; v tehničnih prikazih, št. risbe. 2.5.8. »Detajl križanj, prečkanj in približevanj s komunalnimi vodi«.

2.3.10 Povzetek

Investitor OBČINA ŽALEC oz. upravljalec javnega vodovoda in kanalizacije JKP Žalec j.p. d.o.o. je pristopila k izvedbi obnove odsekov mešane kanalizacije na jugozahodnem delu mesta Žalec, natančneje v predelu Levstikove ulice v Občini Žalec.

Obstoječa mešana kanalizacija na obravnavanih odsekih je dotrajana, zaradi česar prihaja do pogostih zamašitev kanalov, kar ima za posledico izvedbo pogostih intervencijskih čiščenj cevovoda.

Pričujoča projektna dokumentacija obravnava izvedbo obnove treh vej javne mešane kanalizacije na območju Levstikove ulice v Žalcu. Obnova kanalizacije je predvidena z cevmi istega nazivnega profila kot je obstoječa, v skupni dolžini 570.60m.

Velikost obsega obnove kanalizacije:

- | | | |
|---------------|---------------|------------|
| - odsek K1.0: | PVC DN315 SN8 | L=189.80m, |
| - odsek K2.0: | PVC DN400 SN8 | L=184.80m, |
| - odsek K2.1: | PVC DN315 SN8 | L=108.40m, |
| - odsek K2.2: | PVC DN315 SN8 | L=87.60m.. |

SKUPAJ:		L=570.60m
---------	--	-----------

Obnovljeni odseki kanalizacije se na priključnih in krajnih točkah navezujejo na obstoječo kanalizacijo.

Sočasno z obnovo glavnih vodov kanalizacije, je predvideno da se bodo izvedle tudi prevezave in po potrebi obnove posameznih hišnih priključkov iz posameznih objektov, ki so priključeni na obravnavano kanalizacijo.

Izvedba obnove kanalizacije bo predvideno potekala delno v travnih in vrtnih površinah in v javnih cestnih površinah, delno v isti trasi in vzporedno, oz. z manjšim odmikom z obstoječe kanalizacije, v zemljiških parcelah k.o. Žalec (996-01).

Seznam zemljiških parcel po katerih je predvidena obnova kanalizacije k.o. Žalec (vse 996-01)

(vse k.o. Žalec); 996-01:

odsek K1.0: (1063/58, 1063/57, 1036/25, 1063/26, 1063/15, 1063/31, 2044, 1063/14, 1063/3, 1063/30),

odsek K2.0, K2.1, K2.2: (1940/25, 1062/2, 1069/4, 1069/19, 1069/18, 1062/1, 1069/9, 1069/7)

Predvidena obnova kanalizacije je prikazana v pričujoči projektni dokumentaciji PZI.

Izvedba obnove kanalizacije je v skladu s prostorskimi in razvojnimi akti Občine Žalec, ki predvidevajo obnovitvena dela na javni kanalizaciji.

oktober 2019

sestavil: Uroš Kostanjšek dipl. inž. grad.