



3.1 NASLOVNA STRAN

3 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI

Investitor

MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje

OBČINA ŠOŠTANJ, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj

OBČINA ŠMARTNO OB PAKI, Šmartno ob Paki 69, 3327 Šmartno ob Paki

Objekt:

**OBNOVA JAŠKA J31 IN POSTAVITEV NOVEGA JAŠKA RJ 2
NA MAGISTRALNEM KOLEKTORJU VELENJE – ŠOŠTANJ,**

Vrsta projektne dokumentacije:

Projekt za izvedbo - PZI

Za gradnjo:

Obnova

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.

podpis

Odgovorni vodja projekta:

Mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. kom. inž. G – 3280

podpis in žig

Odgovorni projektant:

Mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. kom. inž. G – 3280

podpis in žig

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

- 3.1 Naslovna stran
- 3.2 Kazalo vsebine načrta
- 3.3 ~~Izjava odgovornega projektanta načrta~~
- 3.4 Tehnično poročilo
- 3.4.1 Projektantski popis del
- 3.4.2 Projektantska ocena stroškov
- 3.5 Risbe

3.4 *TEHNIČNO POROČILO*

3.4.1 Tehnični opis

3.4.1 TEHNIČNI OPIS

I. UVOD

Investitorji želijo na območju Gorenja in trgovske cone v Velenju obnoviti obstoječi jašek J31 in postaviti novi jašek na obstoječi kolektor na mešanem magistralnem kolektorju odpadnih voda, sočasno z izgradnjo toplovoda.

Obstoječi mešani magistralni kolektorski vod Velenje – Šoštanj je na tem območju grajen iz betonskih nearmiranih cevi, dimenzije DN 700 mm. V območju predvidene gradnje vročevoda je kanal ustrezen. Magistralni kolektorski vod je glavni transportni vod Velenje – Šoštanj, ki se zaključuje na CČN Šaleške doline v Šoštanju.

V ta namen se predvidi obnova obstoječega jaška J 31 s sanacijskim premazom in vgradnjo novega nasadnega jaška na obstoječi kolektor DN 700, vključno z upoštevanjem stranskega vtoka DN 300.

II. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA, PROJEKTNI POGOJI IN ZAKONODAJA

Projektna dokumentacija je izdelana na osnovi geodetskega posnetka, ki ga je izdelalo Komunalno podjetje Velenje d. o. o., Koroška cesta 37b, 3320 Velenje ter na osnovi Projektne naloge za izdelavo projektne dokumentacije obnove magistralnega kolektorja Velenje – Šoštanj, od jaška J31 do jaška J3052, št. RP/102301/16, februar 2018.

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,
- DKN (digitalni katastrski načrt) in geodetski načrt,
- podloge obstoječih komunalnih vodov (upravljalci vodov),
- veljavni prostorski akti,
- veljavni zakoni, tehnični predpisi in standardi.

K projektu so bila pridobljena naslednja mnenja:

- Komunalno podjetje Velenje d.o.o.,
- Elektro Celje, d.d.,
- Telekom Slovenije, d.d.,
- Telemach, d.o.o.,
- Mestna občina Velenje,
- Plinovodi d.o.o.,
- Direkcija RS za vode.

Pri izdelavi projekta je bila upoštevana naslednja zakonodaja:

- Zakon o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO in 61/17 – ZUreP-2);
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17);
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15);
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ in 21/18 – ZNOrg);
- Uredba o dopolnitvi Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 76/17)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, NPB1, 98/15 in NPB2);
- Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12);
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08 in 61/17 – GZ);
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l. RS št. 36/2018);

- Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni vestnik MoV, št. 015-2013).

III. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Občina: Velenje
Katastrska občina: 0964 Velenje

Parcelne št.: 2780/13, 2780/7 k.o. Velenje

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

Obstoječi mešani magistralni kolektorski vod Velenje – Šoštanj je na tem območju grajen iz betonskih nearmiranih cevi, dimenzije DN 700 mm. ki so v območju gradnje vročevoda ustrezne. Magistralni kolektorski vod je glavni transportni vod Velenje – Šoštanj, ki se zaključuje na CČN Šaleške doline v Šoštanju.

Za potrebe kasnejše obnove magistralnega kolektorja s poliestrskim vložkom in obnove primarne in sekundarne kanalizacije, ki se priključuje na kolektor (magistralni kanal), se obnovi obstoječi jašek DN 1000 (RJ31) in na mestu slepega priklopa primarne kanalizacije Zagrad vgradi nov RJ2 (DN 1000).

V. OBSTOJEČI VODI

V območju trase kanala, ki je predmet tega projekta, potekajo telekomunikacijski vodi sistema Telemach in Telekom Slovenije. Na tem območju potekajo tudi nizkonapetostni vodi Elektro Celje. Prav tako je na predmetnem območju zgrajen toplovod.

Pred izgradnjo kanala je potrebna mikrozakoličba upravljavca voda. Zakoličba vodov mora biti vpisana v gradbeni dnevnik.

VI. PREDVIDENA DELA

Predvidi se sanacija obstoječega betonskega jaška J31 na magistralnem kanalu BC DN 700, ki zajema notranjo vodotesno obdelavo obstoječega betonskega jaška DN 1000, komplet s priključki, muldo in stenami, s sanirnimi premazi, ki zagotavljajo vodotesnost kot npr. poliestrski premaz. Na stranskem vtoku v jašek, na obstoječi betonski cevi DN 600 (cev se v dolžini 4 m obnovi), se za potrebe kasnejše obnove primarne kanalizacije Velenje Levi breg iz smeri Hudovernika, izven asfaltne površine, predvidi vgradnja Y PVC fazonskega komada. Y kos se vgradi na obstoječo betonsko cev, drugi del cevi se podaljša z eno PVC cevjo DN 600 SN 8 in vodotesno začepi.

Na mestu slepega priklopa kanala Zagrad - PVC rebrast DN 300 na kolektor DN 700, št. kanala 4283, ki poteka preko jaška RJ 2858 iz smeri Starega Velenja, se vgradi novi nasadni jašek DN 1000. Pred izkopom je potrebno s strani upravljavca določiti natančno mesto izkopa. V notranjosti jaška je potrebno narediti stranske poličke s padcem proti cevi, izrezati obstoječo betonsko cev, vodotesno obdelati vse pritoke in iztoke iz jaška, stike, stene jaška. Vgraditi je potrebno konusni zaključek jaška. Višina jaška bo 4 m. Pred naročilom jaška je potrebno preveriti globine vtokov in iztokov

Trasa obnove kanala bo potekala po trasi obstoječega voda, zato je potrebno pred obnovitvenimi deli kolektorski vod zapreti. V času izvedbe se predvidi prečrpavanje vode.

Hkrati z obnovo kanalizacije se bo položil tudi toplovod po projektu: Prevezava sekundarnega omrežja iz TPP 350 na TPP 412, št. 307-TO/2016.

VII. IZKOP GRADBENE JAME

Poseg na kanalizacijo poteka v območju, ki je mestoma prostorsko omejen. Izkop do globine 4 m se izvede kot ozek izkop z varovanjem gradbene jame. Na mestih, kjer ob gradbeni jami ni dovolj prostora za odmet izkopenega materiala, je potrebno le tega nakladati na kamione in odvažati na začasno deponijo. Izkop jame za vgradnjo in obnovo jaška 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 izkopenega jarka in objektov.

Gradnja bo potekala tudi po urbaniziranem zemljišču, ki je opremljeno z mrežo komunalnih, elektro in TK 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 poškodbami in vnosom gradbenega materiala (pesek, beton, opaž) in preprečiti vtok podtalnice in vdora reke Pake v kanalizacijo za komunalno odpadno vodo.

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

VIII. 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 4 – 16 mm) je 20 cm, potrebno pa je upoštevati kot naganja, 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 30 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 jame naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jame poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 15 – 20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jame naletimo na skale ali večje kamne. Če se v jami 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 preprečuje 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). Na stikih cevi se mora izvesti poglobitev posteljice zaradi integrirane spojke na cevi. S tem se zagotavlja enakomerni padec kanala.

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

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

IX. CEVNI MATERIAL IN FAZONSKI KOSI

Cevi in fazonski kosi morajo ustrezati veljavnemu standardu SIST EN 14 364 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 **ALI OB** predhodno položeno cev in pri rezanju, je potrebno uporabljati opremo, ki dovoljuje kontrolirano upravljanje oz. obvladovanje sile potiskanja.

Cevi in fazonski kosi se morajo dobavljati in polagati po navodilih proizvajalca!

X. REVIZIJSKI JAŠKI

Za kontrolo in vzdrževanje služijo revizijski jaški.

Predvidena je dobava in vgradnja "nasadnega AB jaška" DN 1000 na obstoječo betonsko cev DN 700, vključno z odrezom za obstoječe cevi in z odrezom za obstoječi stranski vtok DN 300. Notranjost jaška se obdelava s stranskimi poličkami s padcem proti cevi, vključno z vodotesno obdelavo, konusnim zaključkom, muldo in betonskim dnom. Višina jaška je cca 4m. Pred naročilom potrebno preveriti globine vtokov in iztokov. V jašek se vstopa s prenosno lestvijo. Pri vgrajevanju, skladiščenju in transportu jaškov upoštevati navodila proizvajalca.

XI. POKROVI REVIZIJSKIH JAŠKOV

Jaški izven povoznih površin morajo biti pokriti s tipskimi litoželeznimi (ltž) okrogli pokrovi DN 600, opremljeni s protihrupnim tesnilom, vgrajenim v predfabricirano izdelano ležišče in z zaklepom. 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. Napis na pokrovu mora biti v slovenskem jeziku: KANALIZACIJA. Pokrovi jaškov so tipski, nezračni – polni.

XII. ZASIP GRADBENE JAME

Zasip jame je potrebno izvajati skladno s standardom SIST EN 1610:2001. Nad območjem cevovoda se lahko zasipa z izkopanim materialom vendar pod nekaterimi pogoji. V kolikor je material za zasip zrnat je priporočljivo, da je zrnavost dobro stopnjevana, ker ga je tako možno bolje utrjevati. Koeficient neenakomernosti U naj bo večji od 9. Velikost zrna naj bo v skladu s SIST EN 1610:2001, tč. 5.4. manjša od polovice debeline nasipnega sloja, v nobenem primeru pa ne večja od 300 mm. 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.

Odstranjevanje zaščitnega opaža, ki je postavljen vodoravno, se sme izvesti vzporedno z napredovanjem zasipa in po utrditvi predhodne plasti. Pri navpično postavljenem opažu se smejo zagatnice ali druge zaščite jame praviloma izvleči po zapolnitvi ali po delni zapolnitvi jarka na določenem odseku. Paziti je potrebno, da je po izvlačenju opaža primerno utrjen celotni prerez jarka, v nasprotnem primeru je utrjevanje brez smisla.

XIII. TESNOST CEVOVODA IN JAŠKOV

Tesnost vsakega položenega cevovoda je potrebno preizkusiti in oceniti po postopkih in merilih določenih v SIST EN 1610, tč. 13. Preizkus se mora izvajati po določenih poglavja 10 (Preizkušanje kanalov) standarda SIST EN 1610 ali po DIN 4033.

Na vseh odsekih, za katere je bilo s preizkusom ugotovljeno, da niso tesna, je treba poiskati netesna mesta, le ta zamenjati z novimi, nato ponoviti test tesnosti.

Poročilo o preizkušanju tesnosti izdela preizkuševalec. Poročilo mora odobriti nadzorna služba naročnika, ki na ta način opravi prevzem položenega cevovoda glede na tesnost. Cevovod se sme

prevzeti, če vsi rezultati preizkušanja izpolnjujejo merila za izbrani postopek preizkušanja. Sanacija netesnih mest se izvede na stroške izvajalca.

XIV. SPLOŠNE ZAHTEVE

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 in vodovodov. Vsa križanja morajo biti vpisana v gradbeni dnevnik.

Na gradbišču bo urejena začasna deponija na parceli št. 2767/12 in 2777/10 k.o. Velenje, za skladiščenje potrebnega materiala, ter za ločeno zbiranje in odlaganje odpadkov. Odpadki kot so: kosovni odpadki namenjeni za odvoz na stalno deponijo, kosovni odpadki namenjeni za recikliranje (ločeno za kovino, les, plastiko), ostali gradbeni odpadki, embalaža, odpadki pri rušenju obstoječega betonskega jaška, se bodo sproti odvažali na odlagališče pooblaščenemu zbiralcu.

Gradbeni in ostali odpadki ter viški izkopanega materiala iz gradbene jame se nakladajo na prevozno sredstvo odvažajo na deponijo komunalnih odpadkov.

Del izkopanega materiala v travnati površini (zemljina) se uporabi za zasip gradbene jame. Izvajalec del mora zagotoviti, da odpadna embalaža ni onesnažena z nevarnimi ali drugimi snovmi. Izvajalec del mora za odpadne embalaže, ki je onesnažena z nevarnimi ali drugimi snovmi, ki niso snovi embaliranega blaga, kot imetnik odpadka zagotoviti ravnanje skladno s predpisom o ravnanju z odpadki. Sanacija jaška in vgradnja novega jaška se bo izvedla hkrati z izgradnjo toplovoda na tem področju, zato so vsa druga dela zajeta pod popisom del za toplovod (asfalt in tamponi).

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, 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.

3.4.2 *PROJEKTANTSKI POPIS DEL*

3.4.3 *PROJEKTANTSKA OCENA STROŠKOV*

3.5 *Risbe*

3.5.1 *Situacije*

3.5.1.1 Situacija kanalizacije

