



1	UVOD:	2
2	PREDHODNO IZDELANA TEHNIČNA DOKUMENTACIJA:	2
3	OBSTOJEČE STANJE:	2
4	PREDVIDENI POSEGI IN OPIS REŠITEV IZGRADNJE ELEKTRO UREDITEV	3
5	GRADBENA IZVEDBA	3
5.1	POGOJI ZAGOTAVLJANJA ZANESLJIVOSTI.....	3
5.2	PRIPRAVLJALNA DELA	4
5.3	IZKOPI, GRADBENA JAMA	4
5.4	OPAŽEVANJE IN RAZPIRANJE GRADBENIH JAM	5
5.5	KANALIZACIJSKE NN ZAŠČITNE CEVI.....	5
6	POGOJI IZVEDBE DEL NA KRIŽANJIH KANALIZACIJE Z OSTALIMI PODZEMNIMI VODI IN JAVNO INFRASTRUKTURO	5
6.1	KRIŽANJE Z VODOVODOM:	6
6.2	KRIŽANJA Z ELEKTRO OMREŽJEM:.....	6
6.3	KRIŽANJA S TK OMREŽJEM:	6
6.4	IZVEDBA V VAROVALNEM PASU CEST IN OSTALIH PROMETNIH POVRŠIN.....	6
6.5	POGOJI IN USMERITVE, KI IZHAJAJO IZ INFORMACIJE O POGOJIH GRADNJE, KI LAHKO VPLIVA NA VODNI REŽIM IN STANJE VODA:	7
6.6	GRADNJA V NARAVOVARSTVENEM PASU	7
7	ZAKLJUČEK	7



1 UVOD:

Predmet projekta je komunalna ureditev obrtne cone Dobova, ki se nahaja na jugo zahodnem delu naselja Dobova, in katera obsega izgradnjo in ureditev naslednje infrastrukture:

- **Ceste:** rekonstrukcija obodne ceste JP 524621 na zahodu, izvedba nove dvosmerne ceste na severu ter enosmerne interne cestne povezave v smeri sever jug, ki se naveže na obstoječi dostopno cesto cone, katera se tudi rekonstruira.
- **Meteorne kanalizacije:** izgradnja cestne kanalizacije ob vseh novo predvidenih cestah z izvedbo ponikovalnic.
- **Fekalna kanalizacija:** izgradnja sekundarne kanalizacije za komunalne odpadne vode, ki bo potekala v interni cesti obrtne cone in se bo priključila na obstoječo kanalizacijo na Obrtni ulici.
- **Javna razsvetljava:** izgradnja komplet javne razsvetljave ob novo predvidenih cestah ter cestah predvidenih za rekonstrukcijo.
- **Vodovodnega omrežja:** izgradnja in priključitev na obstoječe vodovodno omrežje. Nadgradi se obstoječi vodovodni sistem v obrtni coni, izvedba vodovoda v zanki. Izvede se tudi hidrantna mreža z nadzemnimi hidranti.
- **Telefonskega omrežja:** izgradnja TK kanalizacije ob novo predvidenih cestah z navezavo na že zgrajeno optično omrežje v javni cesti.
- **Elektro omrežja:** izgradnja elektrokabelske kanalizacije ob vseh novo predvidenih cestah do obstoječe TP Obrtna cona Dobova.

Predmet obravnavanega načrta pa je izgradnja TK kanalizacije ob novo predvidenih cestah z navezavo na že zgrajeno optično omrežje v javni cesti.

2 PREDHODNO IZDELANA TEHNIČNA DOKUMENTACIJA:

Rešitve v tem projektu se smiselno navezujejo na predhodno izdelano projektno in tehnično dokumentacijo:

- 1) »OPPN za obrtno cono Dobova«, GPI d.o.o., št. proj.: OPPN-1/2011, Novo mesto, oktober 2011

3 OBSTOJEČE STANJE:

Območje obrtne cone Dobova vključuje plato južno od obstoječe proizvodne hale VTS Dobova d.o.o. in opuščeno gramoznico, ki je že delno pozidana. Višinska razlika med platojema je cca 2m.

Območje meji na Z in J strani na obstoječo javno pot Obrtna ulica, na S na obstoječo poljsko pot in na V na kmetijska zemljišča.

V preteklih letih je bila izvedena kanalizacija za komunalne odpadne vode, in sicer od priključitve na primarni kanal kanalizacije Dobova v javni poti JP 524621 ob južni in zahodni strani obrtne cone.



Hkrati z izgradnjo kanalizacije se je rekonstruirala južna cesta, razširila in na novo asfaltirala. Na novo se je asfaltirala tudi obstoječa cesta po kateri je izvedena nova kanalizacija in katera poteka ob zahodni strani obrtne cone.

Na območju Obrtne cone Dobova poteka trasa obstoječega TK omrežja (KKO in RNO do posameznih obstoječih objektov). Ob izgradnji kanalizacije za komunalne odpadne vode se je v isti trasi položil tudi dvojček 2 x PE/HD50 za optiko. V letošnjem letu je Telekom izvedel tudi navezavo na obstoječe TK omrežje.

4 PREDVIDENI POSEGI IN OPIS REŠITEV IZGRADNJE TK KANALIZACIJE

TK INFRASTRUKTURA: Ob vseh novo predvidenih cestah se predvidi TK kanalizacija za potrebe fiksne telefonije in za potrebe optičnega omrežja.

Za oskrbo predvidenih pozidav z novimi telekomunikacijskimi priključki je potrebno dograditi primarno TK omrežje z navezavo na obstoječo TK kabelsko kanalizacijo. Predviden je koridor za izgradnjo telekomunikacijske kabelske kanalizacije. Za zagotavljanje povezav novih stavb se zgradi kabelska kanalizacija s kabelskimi jaški s tipskimi litoželeznimi pokrovi nosilnosti 400 kN.

4.1 TK kabelska kanalizacija na ureditvenem območju

Na ureditvenem območju se bo zgradila telekomunikacijska kabelska kanalizacija v katero se bodo polagali telekomunikacijski vodi. Za priključitev na obstoječe telekomunikacijsko omrežje sta predvidena dva obstoječa jaška, od koder so bo izvedla nova telekomunikacijska kabelska kanalizacija. Predvideno mesto navezave je tako v obstoječima jaškoma TKJ1 in TKJ2. Od obstoječih jaškov se bo nato izvedla nova telekomunikacijska kanalizacija, skladno z zakoličbeno situacijo in shematom kanalizacije do vseh predvidenih parcel na ureditvenem območju.

Minimalna globina polaganja PVC cevi je na 0,8 m merjeno od najvišjega temena položene cevi. Način polaganja je razviden iz priloženih risb.

Telekomunikacijski jaški so predvideni velikosti (1,3x1,3x1,35) m zunanjih mer (slika 3.5.6). Jaški bodo opremljeni s tipskimi litoželeznimi pokrovi nosilnosti 400 kN in napisom TELEKOMUNIKACIJE.

Kanalizacija telekomunikacij se bo zgradila s PVC zaščitnimi cevmi po zakoličbeni situaciji in priloženem shematu kanalizacije. Zaščitne cevi je potrebno polagati na pripravljeno posteljico, ki bo očiščena ostrih kamnov – priporočena granulacija peska do 4 mm ali fina zemlja. Globina polaganja PVC cevi je min. 0,8 m merjeno od zgornjega temena cevi do terena. Cev zasipamo s peskom granulacije do 4 mm ali z fino zemljo očiščeno kamnov tako, da jo prekrijemo vsaj 0,2 m ter pesek – zemljo primerno utrdimo. Nad zaščitno cevjo na globini 0,5 m se položi rumen opozorilni trak z napisom " TELEKOMUNIKACIJSKI KABEL".

5 GRADBENA IZVEDBA

5.1 Pogoji zagotavljanja zanesljivosti

Investitor mora med gradnjo zagotoviti strokovni nadzor s strani pooblaščenega odgovornega nadzornika (skladno z ZGO-1), ki mora zagotavljati, da se dela izvajajo skladno s predpisi, zahtevami iz gradbenega dovoljenja in projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja ter da so vsi vgrajeni proizvodi atestirani skladno z Zakonom o gradbenih proizvodih ter ustrezajo zahtevam slovenskih nacionalnih standardov, ki so nastali s privzemom harmoniziranih standardov, ali



- i. z evropskim tehničnim soglasjem, ali
- ii. če tehničnih specifikacij iz prejšnjih alinej ni, s priznanimi nacionalnimi tehničnimi specifikacijami.

Če teh tehničnih specifikacij ni, sme biti dan v promet gradbeni proizvod, če je skladen:

- z ustreznimi slovenskimi nacionalnimi standardi, ali
- s slovenskim tehničnim predpisom, ali
- s slovenskim tehničnim soglasjem.

Za ves vgrajen gradbeni material je potrebno zagotoviti ustrezen certifikat o skladnosti z veljavnimi SIST standardi oz. DIN normami, če za posamezno vrsto materiala ne obstaja slovenski ali v Sloveniji veljavni tuji standard. Med vgrajevanjem je potrebno izvajati tekoče preiskave in meritve, s katerimi se zagotavlja in dokazuje kvalitetna vgradnja.

Posamezne tehnične specifikacije in standardi katerim morajo ustrezati vgrajeni materiali so razvidne iz nadaljevanja.

Vsakršno odstopanje od projekta mora biti odobreno s strani investitorja in odgovornega nadzornika, ter s strani projektanta potrjeno in vpisano v gradbeni dnevnik. Izdelovalec PID-a (projektant) je dolžan spremembe sprti vnašati v projekt izvedenih del.

5.2 Pripravljalna dela

Pred začetkom del je potrebno izvesti vsa pripravljalna dela, ki bodo omogočila nemoteno manipulacijo in potek del. Urediti je potrebno območje gradbišča, gradbiščne priključke elektrike in vode, postaviti bivalni kontejner za potrebe pisarne in garderobe,...

Pred začetkom izkopa je potrebno zakoličiti projektirano traso, postaviti gradbene profile in jih višinsko vezati na najbližji reper ali poligonsko točko. Po potrebi je potrebno med gradnjo zakoličbo sprti obnavljati.

Skladno z dogovorom z upravljavci posameznih infrastrukturnih objektov in napeljav je potrebno zakoličiti in evidentirati vso obstoječo infrastrukturo. V kolikor med gradnjo izvajalec naleti na posamezni vod, ki ni predhodno evidentiran mora o tem nemudoma obvestiti upravljavca in Oddelek za okolje in prostor Občine Brežice.

5.3 Izkopi, gradbena jama

Geomehanske raziskave na lokaciji predvidenega kanala niso bile izvedene. Izvajalec je dolžan zato ob izkopu zagotoviti prisotnost geomehanika, v primeru suma v stabilnost terena pa je gradbeno jamo potrebno ustrezno zavarovati, obvezno upoštevati vse potrebne ukrepe, ki jih predvidi geomehanik in na to takoj opozoriti investitorja.

Izkop se predvidoma v plitvejših delih izvaja neopažen. Nagib izkopne brežine se določi na licu mesta skladno z ugotovitvami geomehanskega nadzora. Gradbeni jama bo izkopana predvidoma v terenu 3., 4., in morda tudi 5. - te kategorije. Po izkopu mora Izvajalec, zagotoviti prevzem gradbenih jam s strani pooblaščenega geomehanika. Obvezno je potrebno upoštevati vse ukrepe, ki jih predvidi geomehanik in o tem predhodno in nemudoma opozoriti investitorja in nadzorni organ.

Pričakuje se, da bo v primeru padavin (dež, topljenje snega, talna voda) v gradbeno jamo dotekala voda. Zato ima glede na dejanske razmere nadzorni organ pravico zahtevati dodatne ukrepe za vzdrževanje nivoja talne vode pod planumom zasipa posteljice. Vodo, ki bi vdiral v jarek je potrebno sprotno izčrpavati.



Takoj po izkopu je potrebno izvesti peščeno posteljico in preprečiti zamakanje dna gradbene jame! Vgrajevanje cevi, zasip in utrjevanje se mora v kolikor je le mogoče izvajati v suhem (brez prisotnosti vode v jarku).

V primeru pojava talne vode je potrebno stalno črpanje do zasipa cevi. Potrebna kapaciteta črpanja se določi glede na dotok. Obračunavajo se le učinkovne ure črpanja ne glede na število črpalk.

5.4 Opaževanje in razpiranje gradbenih jam

Izkop se predvidoma izvaja pod kotom do max. 80°, v primeru nestabilnosti brežin in na globinah >2m je jarek oz. stene jarka potrebno razpirati z vsemi varnostnimi ukrepi v skladu z zakonom o varstvu pri delu. Potrebno je preprečiti morebitno porušitev sten jarka in zavarovati delovno osebje. Gradbeno jamo je potrebno ustrezno označiti in zavarovati, kot to zahtevajo predpisi (ZVCP, zakon o varstvu pri delu,...).

5.5 Kanalizacijske TK zaščitne cevi

Vsi predvideni kanali bodo vkopani. Po izkopu je potrebno dno splanirati. Predlagamo izvedbo kanala iz PVC cevi. Potrebna debelina posteljice je 10 cm. Ležišče in boke posteljice je potrebno zadostno utrditi zaradi preprečitve bočnih premikov in deformacij cevi!

Cevi se polagajo na utrjeno posteljico (s pnevmatskim kladivom), ker lahko drugače pride do deformacije cevi. Pri razrezu je potrebno zagotoviti čim manjši del odpadnega materiala oz. čim večji del razrezanih cevi vgraditi. Utrjevanje se izvaja z ročnim nabijanjem ali z nabijanjem z žabo, pri čemer je potrebno paziti, da se ne poškoduje stena cevi!

Zasip:

V coni cevovoda (20 cm nad teme cevi) se zasip izvede z nekoherentnim peščenim materialom z max. zrnom kot je razvidno iz detajla, komprimacija bokov pa se vrši z lahkimi komprimacijskimi sredstvi - eksplozijski nabijač - v plasteh max. 30 cm.

Zasip nad cono cevovoda se v vsej višini izvede z izkopanim materialom.

6 POGOJI IZVEDBE DEL NA KRIŽANJIH KANALIZACIJE Z OSTALIMI PODZEMNIMI VODI IN JAVNO INFRASTRUKTURO

Iz podatkov upravljavcev infrastrukturnih in komunalnih vodov ter terenskega ogleda je razvidno, da s predvidenim posegom tangiramo tudi obstoječe podzemne vode. Podatki o križanjih so prikazani v grafičnem delu in so informativni. Dejanska križanja je potrebno ugotoviti na licu mesta.

Izvajalec je dolžan vse podatke o obstoječih komunalnih in ostalih vodih preveriti in skupaj z ostalimi upravljavci organizirati zakoličbo in odkrivanje posameznih vodov ter prečkanja izvajati po zahtevah njihovih upravljavcev.

Za morebitne poškodbe le-teh odgovarja in nosi vse posledice izključno izvajalec.

Za izvedena dela in križanja z obstoječimi komunalnimi, elektro, TK in ostalimi vodi mora izvajalec izdelati evidenčno dokumentacijo z vrisanimi detajli križanj in le to dostaviti posameznim upravljavcem in investitorju.



Predvidena in morebitna križanja (obstoječa infrastruktura) se izvajajo na sledeči način:

6.1 Križanje z vodovodom:

Križanja in vzporedni potek predvidene TK kabelske kanalizacije z obstoječim vodovodom se izvaja skladno z določili Odloka o oskrbi s pitno vodo v Občini Brežice (Ur.l.RS št. 40/09) ter s Pravilnikom o tehnični izvedbi in uporabi javnega vodovoda (interni pravilnik KOP Brežice d.d., junij 2003), kot sledi:

- *Križanje el.kabelske kanalizacije z vodovodom bo potekalo horizontalno-brez vertikalnih lomov. Križanja bodo v večini izvedena pravokotno, le ponekod bo kot prečkanja osi vodovoda in osi el.kabelske kanalizacije med 45 in 90 stopinj, vendar nikakor ne manjši kot 45 stopinj.*
- *Vodovod bo na križanju s el.kabelsko kanalizacijo vgrajen v zaščitno cev, usiji zaščitne cevi bosta vodotesni in odmaknjeni od zunanje stene cevi 2 m na vsako stran, vertikalni odmik od temena zaščitne cevi do temelja kanala bo znašal najmanj 0,3m.*

6.2 Križanja z elektro omrežjem:

Križanja in vzporedni potek predvidene TK kabelske kanalizacije z obstoječimi NN podzemnimi vodi se izvajajo skladno s pogoji upravljavca, ter predpisi in standardi kot sledi:

- *Predviden poseg v prostor na več mestih tangira NN el. kabel, kateri bo na križanjih ustrezno zaščiten.*
- *Pri delih v bližini el. vodov in naprav bodo upoštevani veljavni tehnični in varnostni predpisi.*
- *V primeru kakršnihkoli poškodb elektroenergetskih vodov in naprav, ki bi nastale kot posledica predmetnega posega v prostor, krije stroške sanacije le teh investitor.*

6.3 Križanja s TK omrežjem:

Križanja in vzporedni potek predvidene TK kabelske kanalizacije z obstoječimi TK vodi se izvajajo skladno s pogoji upravljavca, ter predpisi in standardi kot sledi:

- *Pri načrtovanju in izgradnji so upoštevani veljavne tehnične predpise, ki predpisujejo minimalne medsebojne odmike:*
- *koti križanj niso manjši od 45 stopinj*
- *predvideni so vertikalni odmiki najmanj 0,3 m*
- *horizontalni odmiki znašajo najmanj 0,5 m – oziroma so sorazmerno večji glede na globino izkopa kanala*

6.4 Izvedba v varovalnem pasu cest in ostalih prometnih površin

Med izvajanjem gradbenih del je potrebno izvajati varnostne prometne ukrepe.

Pri delih v varovalnem pasu obstoječih občinskih cest je potrebno upoštevati tudi sledeče pogoje upravljavca KOP Brežice d.d.:

Križanje ceste s predvidenimi vodi se izvede pod kotom od 45 do 135 stopinj, in poteka v terenu pod voziščem, skladno z 61.členom Pravilnika o projektiranju cest (Ur.l.RS št. 91/05, 26/06, 109/2010-ZCes-1).



Instalacije v cestnem telesu, vključno z bankinami, obcestnimi jarki, bodo pri prečnem križanju ceste napeljene v zaščitnih ceveh, da bo omogočeno morebitno popravilo in rekonstrukcija instalacij. Globina temena zaščitne cevi od vrha terena je predvidena skladno s Pravilnikom o projektiranju cest. Prečni prekopi cest bodo izvedeni v širini gradbene jame in to tako, da se bo asfalt na vsako stran prekopa odrezal še za najmanj 15 cm - omogočiti je izvedbo komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom. V kolikor se bo rob obstoječega asfalta poškodoval v času izvajanja del ter v času do dokončne sanacije prekopov, bo potrebno obstoječi asfalt ponovno prirezati. Za zasip prekopov bo uporabljen ustrezeni kamniti material (prodec ali drobljenec), ki bo ustrezal vsem veljavnim tehničnim pogojem za cestogradnjo. Vgrajevalo se bo v plasteh po 30 cm, da ne bi prišlo do naknadnih posegov. Zaključna plast zasipa bo iz tamponskega materiala v najmanjši debelini 20 cm, na katerega bo položena PVC folija in vgrajena zaključna plast betona C 12/15 v debelini obstoječega asfalta. Po končani konsolidaciji zasipa se bo zaključna plast betona odstranila in prekope poasfaltiralo v najmanj enaki strukturi in debelini asfalta, kot je obstoječi, stroški pa bodo bremenili investitorja, oziroma izvajalca del.

6.5 Pogoji in usmeritve, ki izhajajo iz informacije o pogojih gradnje, ki lahko vpliva na vodni režim in stanje voda:

Ureditveno območje se nahaja na območju podzemnih voda Brežiškega polja. V neposredni bližini se nahaja vodotok Negot z Virjo. Na območju OPPN so predvideni predhodni ukrepi za varstvo površinskih voda in podtalnice skladno z veljavno zakonodajo (ločen kanalizacijski sistem, komunalne odpadne vode odvajane na ČN Brežice, meteorne vode preko lovilcev olj v ponikalnice.

- Vsi objekti s pripadajočo komunalno, prometno in zunanjo ureditvijo, vključno z morebitno ograjo, bodo odmaknjeni od meje vodnega zemljišča 5m, pas priobalnega zemljišča v območju ureditve je označen in kotiran v PGD situacijah.
- Gradnja jaškov v strugah, brežinah in visokovodnih nasipih vodotokov ni dovoljena.
- Za vso škodo, ki bi nastala na vodnem režimu zaradi neustrezne ali nekvalitetne izvedbe gradbenih del ali projekta, je v celoti odgovoren investitor.
- Material od izkopa ne bo odlagan v struge, na priobalna in poplavna zemljišča vodotokov ali nekontrolirano po terenu, temveč bo odpeljan na gradbiščno deponijo izvajalca oz. trajno deponijo.

6.6 Gradnja v naravovarstvenem pasu

Območje obdelave ne posega v zavarovana območja, ekološko pomembna območja, niti na območja Nature 2000, posega pa na območje naravnih vrednot z rekonstrukcijo obstoječe ceste in z odvodnjavanjem padavinske vode v vodotok Negot – ID 8337, hidrološka in ekosistemska vrednota lokalnega pomena. Ukrepi za varstvo narave se nanašajo na odvodnjavanje (ob izvedbi zemeljskih del naj se na brežini potoka ohranja primarna zarast) in na javno razsvetljavo (JR bo izvedena na način, da ne bo osvetljevano območje naravne vrednote).

7 ZAKLJUČEK

Kot je razvidno iz projekta so pogoji ustrezno upoštevani. Projekt je izdelan skladno z navedeno zakonodajo. Deponije gradbenega materiala na in ob trasi niso predvidene. Material se sproti odvaža na deponijo skladno s pogoji upravljalca deponije.

Pripravi:

Andrej Škofljanec, univ.dipl.inž.gradb.