

3 – NAČRT VODOVODA ŠT. 03/12

Investitor: **OBČINA KANAL OB SOČI
TRG SVOBODE 23,
5213 KANAL**

Objekt: **VODOVOD VRHAVČ**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI**

Številka projekta: **03/12**

Številka načrta: **03/12**

Za gradnjo: **Nova gradnja**

Projektant: **Plan R d.o.o.
Bevkova 9
5270 Ajdovščina**

Odgovorna oseba projektanta: **Aljoša Arčon, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
Podpis: Žig:

Odgovorni projektant: **Aljoša Arčon, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
IZS G-2798
Podpis: Osebni žig:

Odgovorni vodja projekta: **Aljoša Arčon, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
IZS G-2798
Podpis: Osebni žig:

Številka izvoda: **A 1 2 3 4**

Kraj in datum izdelave **Ajdovščina, april 2015**

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 03/12

3.1	Naslovna stran načrta št. 03/12	
3.2	Kazalo vsebine načrta št. 03/12	
3.4.1	Tehnično poročilo	
3.4.2	Hidravlični izračun	
3.4.3	Zakoličbeni podatki	
3.5	Risbe	Merilo
3.5.1	Pregledna situacija	1:5000
3.5.2	Situacija obst. stanja	1:1000
3.5.3	Situacija proj. vodovoda - S1	1:500
3.5.4	Situacija proj. vodovoda - S2	1:500
3.5.5	Situacija proj. vodovoda – S3	1:500
3.5.6	Situacija proj. vodovoda – S4	1:500
3.5.7	Vzdolžni profil vodovoda S1 in S2	1:1000/100
3.5.8	Vzdolžni profil vodovoda S3	1:1000/100
3.5.9	Vzdolžni profil vodovoda S4	1:1000/100
3.5.10	Detajl vodovodnega jaška VJ1	1:25
3.5.11	Detajl vodovodnega jaška VJ2	1:25
3.5.12	Detajl vodovodnega jaška VJ3	1:25
3.5.13	Detajl vgradnje nadzemnega hidranta	1:25
3.5.14	Montažna shema vodovoda Vrhavč	
3.5.15	Detajl izvedbe priklopa hišnega priključka	
3.5.16	Detajl polaganja vodovodne cevi	
3.5.17	Detajl križanja vodovoda s kanalizacijo	
3.5.18	Detajl križanja vodovoda z električnimi in TT vodniki	
3.5.19	Detajl horizontalnega odmika vzporedno vodenih vodnikov	

3.4.1 TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNI PODATKI

INVESTITOR / NAROČNIK: Občina Kanal ob Soči, Trg svobode 23, 5213 Kanal ob Soči

OBJEKT: VODOVOD VRHAVČ

LOKACIJA POSEGA: OBČINA KANAL O SOČI, k.o. 2262 Kal nad Kanalom:
parcelna št.: 5164/1, 5111, 5112/1, 5112/2, 5113/3, 973/2,
971/1

2. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- geodetski posnetek obravnavanega območja
- kataster obst. komunalnih vodov
- terenski ogledi in meritve

3. TEHNIČNE ZNAČILNOSTI OBJEKTA

Vodovod DN50:

- Skupna dolžina vodovoda: L= cca.: 925m
- Vrsta in dimenzije cevovoda: PEHD100 DN50 Ø63, PN16 cev, L=880m,
Hišni priključki Ø25 PEHD 80 cev DN20, L=45m
(do parcelne meje).

UVOD

Investitor Občina kanal ob Soči, Občinska uprava, Trg Svobode 23, 5213 Kanal, namerava zgraditi vodovod Vrhavč kateri bo napajal naselja Bakovišče, Pertovti in Hodinišče v k.o. Kal nad Kanalom. V sklopu ureditve je predvidena izgradnja vodovoda z hišnimi priključki do posameznih parcelnih mej stanovanjskih objektov. Na obravnavanem območju ni javnega vodovodnega omrežja.

4. OBSTOJEČE RAZMERE

Naselja Bakovišče, Pertovti in Hodinišče nimajo javnega vodovodnega omrežja. Sedaj imajo stanovanjski objekti lokalno ločeno vodovodno omrežje iz izvirov oz. lastnih rezervoarjev z deževnico, ki imajo večinoma oporečno vodo. Izvedba javnega vodovoda za zgoraj naštetih naselja je možna s priklopom na nov povezovalni vodovod Lokovec – Kal nad Kanalom iz nodularne litine DN100. Nov vodovod Vrhavč bo oskrboval cca. 18 stanovanjskih objektov. Industrije na tem območju ni. Vodovodno omrežje oskrbuje porabnike na nadmorskih višinah od 688mm do 720mm.

5. PREDVIDENA UREDITEV

Projektiran vodovod profila DN50 iz PEHD100 cevi $\Phi 63$ bo zgrajen v dveh odcepih. Prvi odcep, ki bo napajal naselja Bakovišče in Pertovti, se začne v vozlišču V1.1 na nadmorski višini 720mm. Tlak v vozlišču V1.1 je 13,7 bara kar je za stanovanjske objekte bistveno previsoka vrednost od dopustne, zato je potrebno tlak zmanjšati na 2 bara. Jašek VJ1 v vozlišču VJ1.3 je opremljen z hidravličnim reduktorjem tlaka, ki reducira tlak na 2 bara. Vodovod nato poteka do točke T1. Priklop na obstoječi javni vodovod se izvede v točki T1, na kateri se izvede prvi hišni priključek za stanovanjski objekt Kal nad Kanalom 58a. Vodovod se nadaljuje do vozlišča V1.8 na katerem se izvede drugi vodovodni jašek VJ2 z sekcijem zasunom za naselje Pertovti. Detajl jaška je prikazan v risbi 3.5.11. V točki T2 se ponovno izvede hišni priključek za stanovanjski objekt Kal nad Kanalom 44. Hišne priključke se izvede še v točkah T3, T4, T5, T7 in T8 z navrnim zasunom za PEHD cevi DN50/DN20, vgradno garnituro in cestno kapo $\Phi 90$. V točki T6 je potrebno izvesti nadzemni hidrant NZH1 ki bo služil tudi kot blatni izpust. Prvi odsek javnega vodovoda se zaključi v točki T8. Dolžina prvega odcepa je $L \approx 410\text{m}$, PEHD80 cev $\Phi 63$ DN50.

Iz vozlišča V1.8 poteka še druga trasa odcepa 1 (kot je razvidno iz risbe 3.5.4), do naselja Pertovti. Traso sestavlja deset točk. V prvi točki T2.1 se izvede priklop na vodovodni jašek VJ2 z zobato spojko DN50. Vodovod se nadaljuje do točke T2.3 na kateri se izvede hišni priključek za stanovanjski objekt Kal nad Kanalom 49. Prav tako se izvede hišne priključke v točkah T2.4, T2.5, T2.6, T2.7 in T2.8 z navrnim zasunom za PEHD cevi DN50/DN20, vgradno garnituro in cestno kapo $\Phi 90$. Druga trasa odcepa 1 se zaključi v točki T2.9 z nadzemnim hidrantom NZH2, kateri služi za praznjenje vodovoda (blatni izpust). Dolžina druge trase je cca.: 300m, PEHD80 cev $\Phi 63$ DN50.

Drugi odcep za naselje Hodinišče se začne v vozlišču V3.1 z navezavo na obstoječ povezovalni vodovod Lokovec-Kal nad Kanalom. Vozlišče je sestavljeno iz T-kom DN100/DN50, EU-kom DN100, univerzalne spojke DN100, zasuna DN50 in zobate spojke DN50. Profil cevi je DN50 dolžina pa 170m. V vodovodu je prav tako povišan tlak na 14,1bar. Zato se v vozlišču V3.2 izvede vodovodni jašek VJ3, kateri vsebuje reduktor tlaka, ki reducira tlak na 2,5 bar-a. Vodovod bo napajal tri stanovanjske objekte Kal nad Kanalom 50, 51, 52. Za vse tri stanovanjske objekte se v točkah T3.1, T3.2 in T3.3 izvede hišne priključke z avrtnim zasunom za PEHD cevi DN50/DN20, vgradbilno garnituro in cestno kapo $\Phi 90$. Trasa odcepa 2 se zaključi v točki T3.4 z nadzemnim hidrantom NZH3, kateri služi za praznjenje vodovoda (blatni izpust).

Vodovod se položi ob rob cestišča in na določenih odsekih tudi v cestišče. Trasa vodovoda se ob izvedbi po potrebi spremeni in prilagodi razmeram na terenu po predhodni potrditvi projektanta in nadzora.

OPOMBA: Vse lokacije odcepov za hišnih priključkov do posameznih parcelnih mej je potrebno uskladiti na terenu z lastniki parcel in predstavnikom investitorja ter upravljavca na dan izvajanja del. Vodomerni jašek hišnega priključka ni predmet te projektne dokumentacije in ga je potrebno izvesti v skladu z zahtevami upravljavca. Na omenjenem območju zaradi višjih tlačnih stopenj je potrebno vgraditi v jašek hišnega priključka reduktor tlaka DN20 in varnostni ventil DN20 zaradi obstoječe instalacije v objektih.

6. NAČIN GRADNJE IN IZBIRA MATERIALOV

Pričetek gradnje

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Zavarovanje je potrebno postaviti na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Sočasno z zakoličbo projektiranega vodovoda je potrebno opraviti tudi zakoličbo ostalih komunalnih vodov, ki tangirajo traso projektiranega vodovoda. Zakoličbo je potrebno izvajati v prisotnosti nadzornega organa gradbišča in upravljavcev posameznih komunalnih vodov. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. V zapisniku je potrebno navesti tudi ime odgovorne osebe, ki bo dolžna vršiti nadzor varovanja komunalnih instalacij v času gradnje.

Izkop

Zakoličbi projektiranega kanala sledi rušenje obstoječega cestišča in izkop jarkov. Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanala. Na podlagi znanih podatkov iz sosednjih objektov smo predpostavili, da imamo v naselju 100 % III. do V. kat. material. Izkop je potrebno izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene jame smo predvideli izkop z naklonskim kotom 60°. Širina dna izkopa za globine manjše od $H < 1,7$ m znaša $B = 0,57$ m. Izkopani material se deloma odlaga na rob izkopa, višek pa se odvaža na stalno gradbeno deponijo. V času izvajanja del kategorijo izkopa potrdi geomehanik ob periodičnih pregledih izvajanja del. Končna deponija je predvidena na oddaljenosti do 5km. Začasne deponije so možne ob trasi, vendar s predhodno pridobljenim soglasjem lastnikov, nadzora in upravnega organa.

Izkope se izvaja z upoštevanjem predhodno pridobljenega mnenja geomehanika. Ob objektih se izkope izvaja tako, da ne bo ogrožena njihova stabilnost. Ustrezno je potrebno poskrbeti tudi za varnost delavcev in mimoidočih med gradnjo. Med izvedbo je potrebno z ustreznimi začasnimi prevezavami cevovodov zagotoviti čim bolj nemoteno oskrbo s sanitarno vodo.

Vgradnja cevi in zasip

Cevovod se izvede iz cevi iz PEHD80 cevi, DN50 in DN20, ki so namenjene za pitno vodo. Cevi se polagajo na peščeno posteljico debeline $10 + DN/10$ cm. Zasip cevi se izvaja s peščenim materialom frakcije 0/4mm do višine 15 cm nad temenom z ročnim nabijanjem. Na neutrjenih površinah se preostali zasip izvaja z materialom od izkopa s komprimiranjem v

plasteh po 30 cm, na utrjenih in prometnih površinah pa s tamponskim drobljencem s komprimiranjem v plasteh po 20 cm.

S skrbnim zgoščevanjem je treba zagotoviti, da pozneje na območju prekopa ne bodo nastali prekomerni posedki in da bo nadgrajene plasti voziščnih konstrukcij mogoče takoj in kvalitetno vgraditi. Še posebej pa je treba paziti, da pri zgoščevanju ne bi nastale na ceveh in vodih mehanske poškodbe. Voziščna konstrukcija na območju prekopa mora biti v sestavi enaka ali čim bolj podobna obstoječi voziščni konstrukciji ob prekopu. Pri vgrajevanju zmesi kamnitih zrn za nevezano nosilno plast je treba preprečiti razmešanje in zagotoviti enakomerno sestavo zmesi v vgrajenem stanju.

Na območju prekopov je dovoljeno vgrajevati v voziščne konstrukcije samo vroče asfaltne zmesi. Pri ročnem vgrajevanju asfaltnih zmesi mora biti zagotovljen prevoz le-teh v toplotno zaščiteneh vozilih. Pri temperaturah zraka pod $+5^{\circ}\text{C}$ je dovoljeno vgrajevati v voziščne konstrukcije na prekopih samo začasne krovne plasti iz asfaltnih zmesi. Stopničenje krovne, ti. obrabne in zgornje vezane nosilne plasti mora biti izvedeno vzporedno z robom jarka in čim bolj pravokotno na vozno površino (ostorobo). Plast asfaltnih zmesi mora biti - zaradi razrahljanja nevezane zmesi kamnitih zrn v nosilni plasti ob robovih širša od jarka za obojestransko stopnico (c): – pri do 2 m širokem jarku širša od jarka za $2 \times 15\text{ cm}$, – pri nad 2 m širokem jarku pa širša za $2 \times 20\text{ cm}$. Razširitev krovne plasti mora omogočati primerno zgostitev razrahljane zmesi kamnitih zrn v obstoječi nevezani nosilni plasti. V primeru, da je ostal pri vzdolžnem prekopu ob robu vozišča, ti. med zunanjim robom prekopa in vozišča, samo ozek pas obstoječega asfalta ($< 35\text{ cm}$), ga je treba odstraniti in ustrezno razširiti novo krovno plast čez območje prekopa. Če pa je asfaltna krovna plast vidno zrahljana in poškodovana, je primerno vgraditi novo tudi v večji širini. Ob prekopu več kot $1/3$ cestišča, je potrebno na novo vgraditi celotno širino. Odrezani ali odrezkani robovi obstoječe krovne plasti ob prekopu morajo biti pred obdelavo stika z novo krovno plastjo ustrezno očiščeni. Širina stika v obrabni plasti med novo in obstoječo plastjo mora znašati najmanj 1 cm, da bo zmes za zapolnitev stika lahko premostila nastopajoče napetosti, ne da bi nastala na območju stika razpoka. Stik v obrabni plasti je mogoče zatesniti: – z zalitjem naknadno izrezkane rege z ustrezno zmesjo za zapolnitev stikov ali – z uporabo primernih bitumenskih taljivih trakov za stikovanje. Neodvisno od načina tesnitve stika pa je treba vse mejne površine obstoječih plasti asfaltnih zmesi predhodno premazati z vročim bitumnom BIT 200 ali kationsko bitumensko emulzijo. Na območju prekopa je dovoljeno vgraditi asfaltno zmes za krovno plast šele, ko se je premaz dovolj posušil. V primeru izvedbe prekopa na vozni površini s cementnobetonso krovno plastjo ali tlakovano obrabno plastjo mora biti izgradnja teh plasti izvedena po zahtevah za novogradnjo.

Deformacijski modul dna izkopa mora znašati $E_{v2}=40\text{ N/mm}^2$, komprimiran zasip ob cevi pa mora doseči $E_{v2}=23\text{ N/mm}^2$. Komprimacijske zahteve za vgradnjo zasipa pod povoznimi površinami so ločene na tri cone. Cona »B« za globine večje od 2,0 m pod planumom posteljice, deformacijski modul za vezljive zemljine je $E_{v2}=10\text{ N/mm}^2$, za nevezano zmes $E_{v2}=45\text{ N/mm}^2$. Cona »A« za globine manjše od 2,0 m pod planumom posteljice, deformacijski modul za vezljive zemljine $E_{v2}=15\text{ N/mm}^2$, za nevezano zmes $E_{v2}=60\text{ N/mm}^2$. Na planumu posteljive vona »P«, deformacijski modul za vezljive zemljine je $E_{v2}=30\text{ N/mm}^2$, za nevezano zmes $E_{v2}=80\text{ N/mm}^2$. Komprimacijske zahteve za vgradnjo nasipa pod nepovoznimi površinami, deformacijski modul za vezljive zemljine je $E_{v2}=10\text{ N/mm}^2$, za nevezano zmes $E_{v2}=45\text{ N/mm}^2$. V primeru, če z izkopanim materialom ni mogoče zagotoviti zahtevanih vrednosti, mora biti z njim dosežena vsaj enaka zgoščenost, kot jo ima bližnji raščeni material. Kjer območja cevi/vodov ni mogoče ustrezno zapolniti, je treba uporabiti primerne drugačne materiale (npr. pusti cementni beton).

Med zasipom jarka se na oddaljenosti 30 cm nad temenom cevi položi plastični opozorilni trak z napisom >>pozor vodovod<<.

Na območju prekopa mora biti obrabna plast vgrajena na višino bližnje obstoječe obrabne plasti ali kvečjemu 2 do 3 mm višje.

Horizontalni in vertikalni lomi so različno zaščiteni za posamezne odseke cevovoda. Horizontalni in vertikalni lomi so stabilizirani z betonskimi sidrnimi bloki, dimenzioniranimi na sistemski preizkusni tlak v obravnavani točki vodovoda ter nosilnost zemljine $0,1 \text{ N/mm}^2$. Sidrni bloki se izvedejo po detajlu.

Kakovost izvedenih del v sklopu izvajanja prekopov je treba preveriti z ustreznimi postopki za notranje in za zunanje kontrolno preskušanje. Notranje kontrolne preskuse mora med izvajanjem del zagotoviti izvajalec del s svojim ali drugim za to usposobljenim laboratorijem. Usposobljenost laboratorija za notranje kontrolno preskušanje mora biti potrjena z ustrežno akreditacijo ali na osnovi strokovnih podlag na drugačen priznan način. Obseg notranje kontrole mora biti določen s programom, katerega mora potrditi naročnik. V primeru zahteve naročnika tudi za zunanje kontrolno preskušanje, mora le-to izvajati pooblaščen inštitucija.

Zelenice se morajo takoj humusirati in posejati s travnim semenom. Za humusiranje zelenic uporabimo humus iz izkopa. Debelina plasti humusa je 15 cm. Humus na zelenicah je potrebno uvaljati z ustreznimi valjarji. Za zatravitev je potrebno izbrati takšno vrsto semen mešane trave in detelj, ki ustrezajo biološkim pogojem in zagotavljajo trajnost rasti.

Odcepi za hišne priključke

Cevovod hišnih priključkov se izvede iz oplaščene cevi PE100 **oplaščene** Ø63 PN16 in PE80 Ø25 PN12,5 bar vodene v zaščitni cevi DN75.

Hišni priključki iz PE cevi nazivnega tlaka PN16. Zaradi toplotne razteznosti PE je potrebno pri vgradnji paziti na temperaturne razlike. Elastičnost materiala omogoča spremembe smeri cevovoda brez uporabe oblikovnih kosov.

Minimalni radij zakrivljenosti je odvisen od delovne temperature in zunanjšega radija cevi (da):

- Temperatura: 20°C 10°C 0°C
- Minimalni radij: $20 \cdot d_a$ $35 \cdot d_a$ $50 \cdot d_a$

Pri polaganju cevi in izdelavi spojev je posebej potrebno paziti na nastanek napetosti zaradi temperaturnih razlik med gradnjo in stanjem obratovanja. PE cevi v kolutih je potrebno pred varjenjem razviti in jih v razvitem stanju pustiti dovolj dolg čas za sprostitvev notranjih napetosti. PE cevi se spajajo z varjenjem z elektrofuzijskimi spojkami ali s tlačnimi spojkami. Varjenje je mogoče do temperature -10°C , s tem, da so za temperature nižje od 5°C potrebni dodatni ukrepi, ki zagotavljajo kvaliteto zvara.

Cestne kape morajo biti podložene z betonskimi podložnimi ploščami. Hišni vodovodni priključki se izvedejo iz PE cevi profila, Ø50, Ø40, Ø32. Priključna cev mora biti izvedena v padcu v smeri proti priključku na javni vodovod zaradi odzračevanja. Padec proti objektu je dopusten le v primeru, ko je zagotovljeno odzračevanje prek zračnikov, vgrajenih na javnem vodovodu. Sprememba nivelete priključne cevi do vključno DN 80 mm se zaradi poteka drugih komunalnih vodov lahko spremeni do $\pm 1 \text{ m}$ od osnovne linije brez vgradnje zračnikov ali blatnikov.

Priključna cev naj poteka pravokotno na objekt ali vzporedno z objektom. V tem primeru naj bo odmik priključne cevi od objekta v mejah 1-2 m.

Priključna cev do vključno DN 50 (d 63) mora biti obvezno vgrajena v zaščitni cevi na naslednjih mestih:

- od merilnega mesta do najmanj 1,50 m iz objekta,
- pod vsemi urejenimi površinami, razen pod zelenicami,

- pod voznimi površinami,
- pod zemljišči, katera niso v lasti lastnika objekta, ki se priključuje,
- ob objektih ali napravah, ki lahko negativno vplivajo na priključno vodovodno cev,
- v drugih primerih, ko bo dostop zaradi drugih pogojev otežen ali onemogočen.

Material zaščitne cevi je PVC ali PE. Tlačna stopnja zaščitne cevi je najmanj PN 6.

Velikost zaščitne cevi:

- za priključno cev do DN 32 (d 40) je velikost zaščitne cevi najmanj d 75,
- za priključno cev do DN 40 (d 50) je velikost zaščitne cevi najmanj d 90,
- za priključno cev do DN 50 (d 63) je velikost zaščitne cevi najmanj d 110.

Zaščitno cev je glede na vrsto materiala priključne cevi možno vgrajevati tudi v največ treh krivinah, katerih polmer je določen s pogojem proizvajalca cevi. Prostor med notranjo steno zaščitne cevi in zunanjo steno vodovodne cevi mora biti elastično zatesnjen zaradi preprečitve vdora vode v merilno mesto. Prehodi zaščitne cevi med stenami objekta in pri vstopu v merilno mesto morajo biti trajno elastično zatesnjeni.

Za zagotovitev vodotesnosti in preprečitev prehoda vlage na mestih delovnih stikov se le-te izvede z uporabo ekspanzijskega tesnilnega traku iz kavčuka in bentonita na sredini delovnega stika, ki ekspandira v prisotnosti vlage in pritiska, ki ga nanj izvaja sveža betonska mešanica. Omenjeni trak se prilepi na otrdelo betonsko površino na mestu delovnega stika pred betonažo naslednje delovne faze.

Križanja z obstoječimi komunalnimi vodi

Za križanje s komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastale škode. Križanja je potrebno zavarovati v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

Svetli razmik med vodovodom in kanalizacijo mora biti minimalno 0,4 m, vodovod pa se mora izvesti v zaščitni cevi večjega premera.

Tlačni preizkus

Tlačna preizkusa za sekundarni (razvodni) cevovod in priključke se izvedeta ločeno, če je to mogoče.

Po opravljenem tlačnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpišejo nadzorni organ upravljavca ali njegov pooblaščenec, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca gradnje vodovoda. Zapisnik o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

Predpreizkus in tlačni preizkus se mora izvajati po določilih SIST EN 805 in SIST EN 1610. Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazec, prirejen po DIN 4279.

Merila za izvedbo tlačnega preizkusa morajo biti umerjena in atestirana. Merilno območje mora biti izbrano, glede na sistemski preizkusni tlak (STP).

Dezinfekcija cevovoda

Po zaključku gradnje je treba vodovode in objekte dezinficirati. Dezinfekcija se mora izvajati po določilih standarda SIST EN 805 (Dezinfekcija), navodilih DVGW W 291 in po navodilih, potrjenih od IVZ.

Dezinfekcija se izvaja z zdravstveno ustrezno pitno vodo. Dezinfekcijo vodovodnega omrežja se izvede šele po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu vodovodnih cevi in ko je montirana vsa potrebna armaturna oprema.

Dezinfekcijo vodovodnih objektov (vodohranov, razbremenilnikov) se izvede po uspešno opravljenem preizkusu vodotesnosti teh objektov in ko so v objektih montirani vsi potrebni spojniki, končana vsa gradbena in montažna dela ter ko je vodna celica zaščitena in fizično ločena od ostalih prostorov objekta.

Glede na obseg in faznost novogradnje ali obnove se dezinfekcija vodovodnega omrežja lahko izvede po odsekih. Za dezinfekcijo predvideni odsek se mora ločiti od delov sistema za oskrbo z vodo, ki so v obratovanju. Dezinfekcija novo zgrajenih cevovodov se izvede vsakič, ne glede na dolžino in premer cevi razen pri izvedbi priključkov in popravilih, kjer tehnično to ni izvedljivo. V vseh teh primerih se zagotovi zdravstvena ustreznost z izpiranjem.

Za dezinfekcijo se uporablja samo pitna voda. Dezinfekcijo vodovoda lahko opravlja le strokovno usposobljena in opremljena pooblašena organizacija (izvajalec dezinfekcije) ali upravljavec vodovoda.

PROJEKTNI POGOJI ZA IZVEDBO

TK omrežje

Na celotnem območju izgradnje vodovoda poteka TK omrežje v lasti Telekoma Slovenije. Pred pričetkom z deli je investitor dolžan izvesti trasiranje, zakoličbo in zaščito vodov v lasti Telekoma Slovenije, ter izvajati dela kot jih predpisujejo tehnični predpisi. Ob cesti poteka TK linija in ob morebitnih delih v bližini drogov je potrebna posebna pazljivost. Stabilnost linij zaradi morebitnih izkopov ne sme biti ogrožena.

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, in zaščite TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tern dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestavitve TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma 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 dovoljen. V telefonskih kabelskih jaskih ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav.

Križanje TK omrežja z drugimi komunalnimi vodi je potrebno izvesti v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi kot je prikazano v priloženem detajlu. Pred zasutjem gradbene jame je potrebno obvestiti skrbniško službo

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije d.d .

Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako

bremenijo investitorja 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. 080 1000.

Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del predavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih projektnih pogojih.

Varstvo narave

V času gradnje je stranka dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in take organizacijo del na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje podtalja.

S predvideno gradnjo distribucijskega vodovodnega omrežja ne bo prišlo do poslabšanja odtočnih razmer, poplavne varnosti in kakršnih koli škodljivih vplivov na okolje po končani gradnji. Na obravnavanem območju predvidene gradnje je potrebno evidentirati morebitne obstoječe vodne vire in jih ohraniti.

Elektro omrežje

Pred pričetkom del je potrebno zaprositi za zakoličbo obstoječih podzemnih kablovodov. Križanja in približevanja predvidenih komunalnih naprav z obstoječimi kablovodi urediti v skladu s tehničnimi predpisi pod nadzorom predstavnika nadzorništva Kanal – prikazano v priloženem detajlu.

V projektni dokumentaciji so upoštevani predpisani odmiki od temeljev TP in drogov NN omrežja – razvidno iz situacije proj. vodovoda.

Investitor mora najmanj osem dni pred pričetkom del obvestiti o nameravanih delih Elektro Primorska d.d., Distribucijska enota Gorica in omogočiti nadzor nad deli.

7. ZAKLJUČEK

Izvajalec del mora zagotoviti, da se bodo zaključna dela na trasi vodovoda, ki poteka v telesu asfaltiranega cestišča izvedla tako, da bo po posegu ohranilo prvotno stanje. Pri vzdolžnem prekopu cestišča, kjer bo poškodovana več kot ena tretjina cestišča je potrebno izvesti sanacijo celotnega vozišča (zamenjava zgornjega ustroja po celotni širini cestnega vozišča). Gradbena dela se morajo izvajati tako, da je omogočen varen dostop stanovalcev do objektov znotraj območja gradbišča. Če pride zaradi prekopov do uničenja mejnih kamnov, je le te investitor oziroma izvajalec del dolžan po pooblašteni organizaciji za geodetske meritve postaviti na prvotno stanje. Pred posegom na privatna zemljišča si je potrebno predhodno pridobiti soglasja njihovih lastnikov.

Prekop lokalne ceste in javne poti za napeljavo vodovodnega omrežja je potrebno izvesti v širini, ki zagotavlja možnost komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom in kvalitetno sanacijo vozišča oz hodnikov za pešce.

Za polovično zaporo ali popolno zaporo cest si mora investitor v smislu 51. člena odloka o občinskih cestah pridobiti dovoljenje od upravljalca vseh občinskih cest.

Pred pričetkom izvajanja del je potrebno asfaltno vozišče zarezati, da je omogočeno pravilno krpanje vozišča. Odkopani material ob cesti se ne sme odlagati na notranjo stran cestnega sveta.

Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

Izvajalska dela se morajo izvajati v skladu s potrjeno dokumentacijo in veljavnimi predpisi in standardi. Vse nastale spremembe pri izvedbi je potrebno evidentirati in na koncu gradnje vnesti v projekt izvedenih del.

Ajdovščina,
Oktober 2012

Projektant:
Aljoša Arčon univ. dipl. inž. vod. in kom.inž.

3.4.2 HIDRAVLICNI IZRAČUN

1. PORABA PITNE VODE

Današnja poraba pitne vode

Poraba vode na obravnavanem območju je ocenjena iz števila prebivalcev, števila živine in prevzete specifične porabe za obravnavano območje. Specifična poraba za posamezna naselja niha v odvisnosti od števila živine od 121 l/p/dan do 180 l/p/dan. Skupna specifična poraba zacetno obravnavano območje znaša 180 l/p/dan. Za razdelitev skupne porabe na posamezna naselja, vasi in zaselke so uporabljeni podatki popisa prebivalstva iz leta 2002.

Izračun porabe sanitarne vode:

18 stan. objektov * 4 osebe / objekt = 72 os – privzamemo vrednost 75 oseb

75 os * 180 l/os/dan = 13500 l/dan

k1 = 1,15 (koeficient izgub)

k2 = 1,5 (koeficient letnega nihanja)

qsr = 13500 * 1,15 * 1,5 / 24 / 3600 = 0,269 l/s

Skupna poraba: 0,267 l/s

Razpoložljivi tlak v obstoječem vodovodu DN100 na mestu priklopa v vozlišču V 1.1 znaša 13,7 bara(odcep 1) v vozlišču V3.1 pa 14,1bar (odcep 2).

Osnova za izvedbo hidravličnega izračuna je model vodovoda, izdelan na osnovi vrisanih tras in vzdolžnih profilov razvoda ter podatek o izbranem maksimalnem pretoku 0,267l/s, ter hidravlične karakteristike izbranega materiala cevovoda.

Zaradi vpliva staranja cevi, ki se odraža v koeficientu hrapavosti v sistemu, se vrednosti iz podatkov proizvajalcev nekoliko zviša. Za cevovod se privzame absolutna hrapavost k=0,40mm. Lokalne izgube se upošteva v linijskih izgubah Cevovod je dimenzioniran na izbrani pretok 0,267 l/s in gospodarno hitrost vode ki znaša za cevi DN50 do 1,2 m/s.

Izberemo cev iz PEHD Φ 63 DN50/NP16 (linijske izgube znašajo 4,2 m/km) kot je prikazano v priloženi situaciji vodovoda.

Za izbrani premer priključne cevi DN50 razpoložljivi tlak na mestu priključka zadošča za pokritje predpisanih potreb.

3.4.3 ZAKOLIČBENI PODATKI

Oznaka	Ime	X	Y	Stacionaza	K.Pokrova	K.Dna	G. Vodovoda
VV							
M1	VV DN50						
M1.K1	DN50-1						
1	V1.1	2520,268	2298,111	0	720,73	719,63	1,1
2	V1.2	2513,756	2295,163	7,149	721,21	720,11	1,1
3	V1.3	2505,826	2283,24	21,468	722,28	721,23	1,05
4	V1.4	2495,394	2279,149	32,673	722	720,64	1,35
5	V1.5	2479,402	2281,901	48,9	721,01	719,91	1,1
6	V1.6	2460,298	2288,682	69,172	720,29	719,19	1,1
7	V1.7	2418,603	2296,847	111,659	719,9	718,46	1,44
8	V1.8	2314,704	2329,016	220,425	708,19	707,09	1,1
9	V1.9	2301,76	2333,653	234,173	708,16	707,06	1,1
10	V1.10	2285,393	2346,244	254,824	708,89	707,79	1,1
11	V1.11	2265,728	2374,546	289,287	706,96	705,86	1,1
12	V1.12	2257,666	2383,433	301,286	705,41	704,31	1,1
13	V1.13	2242,961	2395,384	320,235	703,57	702,58	0,99
14	V1.14	2236,844	2402,076	329,301	702,73	701,63	1,1
15	V1.15	2231,384	2411,192	339,927	701,52	700,42	1,1
16	V1.16	2224,982	2417,595	348,982	700	698,9	1,1
17	V1.17	2213,173	2419,996	361,032	697,68	696,58	1,1
18	V1.18	2206,388	2418,227	368,044	696,74	695,64	1,1
19	V1.19	2199,768	2410,737	378,04	696,37	695,27	1,1
20	V1.20	2202,696	2387,155	401,803	695,23	694,13	1,1
21	V1.21	2205,058	2381,174	408,233	694,77	693,67	1,1
M1.K2	DN50-2						
1	V1.8	2314,704	2329,016	0	708,19	707,09	1,1
2	V2.1	2310,626	2317,936	11,807	707,37	706,27	1,1
3	V2.2	2314,624	2282,372	47,595	703,3	702,2	1,1
4	V2.3	2315,771	2258,477	71,518	701,2	700,1	1,1
5	V2.4	2314,307	2243,026	87,038	700,1	699	1,1
6	V2.5	2307,27	2197,116	133,484	696,82	695,72	1,1
7	V2.6	2300,737	2171,346	160,069	695,21	694,11	1,1
8	V2.7	2295,496	2153,734	178,445	694,45	693,35	1,1
9	V2.8	2282,665	2142,701	195,367	693,39	692,29	1,1
10	V2.9	2277,372	2136,892	203,225	692,77	691,67	1,1
11	V2.10	2276,186	2121,556	218,608	691,36	690,26	1,1
12	V2.11	2274,05	2118,073	222,693	691,04	689,94	1,1
13	V2.12	2258,093	2111,64	239,899	689,94	688,84	1,1
14	V2.13	2253,848	2105,686	247,211	689,78	688,68	1,1
15	V2.14	2251,417	2097,289	255,952	689,55	688,45	1,1
16	V2.15	2249,25	2083,131	270,276	689,09	687,99	1,1

	17	V2.16	2256,304	2069,562	285,569	688,6	687,5	1,1
	18	V2.17	2261,351	2055,526	300,484	687	685,9	1,1
M1.K3		DN50-3						
	1	V3.1	2524,502	2136,788	0	716,71	715,61	1,1
	2	V3.2	2521,886	2136,856	2,617	716,72	715,62	1,1
	3	V3.3	2512,365	2137,105	12,141	715,95	714,85	1,1
	4	V3.4	2496,359	2140,326	28,468	713,29	712,19	1,1
	5	V3.5	2490,805	2138,766	34,237	712,82	711,72	1,1
	6	V3.6	2458,382	2123,723	69,979	711,22	710,12	1,1
	7	V3.7	2446,993	2119,353	82,178	711,35	710,25	1,1
	8	V3.8	2420,895	2098,943	115,31	708,47	707,37	1,1
	9	V3.9	2416,394	2097,399	120,068	707,92	706,82	1,1
	10	V3.10	2411,925	2097,826	124,557	707,47	706,37	1,1
	11	V3.11	2408,176	2101,129	129,554	707,14	706,04	1,1
	12	V3.12	2407,905	2107,464	135,895	706,9	705,8	1,1
	13	V3.13	2408,963	2117,445	145,931	706,69	705,59	1,1
	14	V3.14	2408,336	2122,396	150,922	706,41	705,31	1,1
	15	V3.15	2402,66	2126,674	158,03	705,65	704,55	1,1
	16	V3.16	2394,764	2129,455	166,401	705,03	703,93	1,1

3.5 RISBE