Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.
Koroška cesta 37/b
SI-3320 Velenje
t: +386 (0)3 896 11 00
f: +386 (0)3 896 11 27
e: kpv@kp-velenje.si
www.kp-velenje.si

3/1.1 NASLOVNA STRAN

3/1 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 IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CESTI NA VISOKO CONO

Vrsta projektne dokumentacije:

Projekt za izvedbo - PZI

Za gradnjo:

Nova gradnja

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

žig podjetja
Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.
Koroška cesta 37/b
3320 Velenje

Vodja službe investicij in razvoja:

Nataša Ribizel Šket, univ. dipl. gosp. inž.

podpis

Odgovorni vodja projekta:

Tanja Krajnc Voh, dipl. inž. grad., G – 2734

TANJA KRAJNC VOH
dipl.inž.grad.
IZS G-2734

podpis in žig

Odgovorni projektant:

Tanja Krajnc Voh, dipl. inž. grad., G – 2734

TANJA KRAJNC VOH
dipl.inž.grad.
IZS G-2734

podpis in žig

Številka projekta:	Številka načrta:	Kraj in datum izdelave projekta:
431-VO/2017	431-VO/2017	Velenje, januar 2019

3/1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

3/1.1 Naslovna stran
3/1.2 Kazalo vsebine načrta
3/1.3 Izjava odgovornega projektanta načrta
3/1.4 Tehnično poročilo
3/1.5 Risbe

3/1.4 TEHNIČNO POROČILO

3/1.4.1 Tehnični opis
3/1.4.2 Popis del
3/1.4.3 Ocena stroškov

3/1.4.1 TEHNIČNI OPIS

I. UVOD

Investitor, Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje in občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj in Občina Šmartno ob Paki, Šmartno ob Paki 69, 3327 Šmartno ob Paki, želi na območju ob Ljubljanski cesti v Velenju zgraditi novo vodovodno omrežje, ki bo nadomestilo obstoječe dotrajano in poddimenzionirano omrežje.

V ta namen se predvidi:

- gradnja sekundarnega vodovoda premera 100 mm, v dolžini 393 m,
- vrivanje cevi premera 40 mm v obstoječo cev premera 140 mm, v dolžini 62 m,
- izvedba prevezav obstoječih vodov in novih priključkov s cevmi premera 40 mm in 32 mm, v skupni dolžini 173 m,
- izvedba regulacijskega jaška za redukcijo tlaka,
- postavitev dveh hidrantov za zagotavljanje požarne vode in
- ukinitev obstoječega cevovoda premera 140 mm, v dolžini 200 m.

II. ZAKONODAJA

- Gradbeni zakon (GZ)
  Uradni list RS, št. 61/2017
- 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 in 14/15 – ZUUJFO
- Zakon o vodah
  (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15),
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1)
  (Uradni list RS, št. 39/06-UPB, 49/06-ZMetD, 66/06-odl. US, 33/07-ZPNačrt, 57/09-ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09-ZPNačrt-A, 48/12, 57/12/, 92/13, 56/15, 102/15 in 30/16),
- Uredba o razvrščanju objektov
  Uradni list RS, št. 37-1900/2018
- Uredba o oskrbi s pitno vodo
  (Uradni list RS, 88/12),
- Pravilnik o projektni dokumentaciji,
  Uradni list RS, št. 55/08
- Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav.

III. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Projektna dokumentacija (PGD) je izdelana na osnovi geodetskega posnetka in projektne naloge, ki jo je izdelalo Komunalno podjetje Velenje, Koroška cesta 37b, 3320 Velenje.

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

- DKN (digitalni katastrski načrt).
- geodetski načrt,
- podloge obstoječih komunalnih vodov (upravljavci vodov).

IV. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Občina:	Mestna občina Velenje
Katastrska občina:	0964 Velenje
k. o. 0964 Velenje	3597/6 (stara 3597/1), 3462/3, 3462/4, 3100/4, 3100/3, 3099/2, 3456/19, 3456/18, 3456/15, 3456/14, 3456/13, 3099/1, 3099/3, 3456/12, 3103/1, 3455/1, 3078/3, 3101/3, 3101/2, 3450/4, 3450/3, 3102/2, 3076/2, 3078/2, 3574/9, 3574/12,3423/11, 3210/1, 3420/1
Področje:	2 Gradbeni inženirski objekti
Oddelek:	22 Cevovodi
Skupina:	222 Cevovodi
Razred:	2222 Lokalni vodovodi
Podrazred:	22221 Lokalni vodovodi za pitno in tehnološko vodo

V. OPIS OBSTOJEČEGA IN PREDVIDENEGA STANJA

Obstoječe vodovodno omrežje na obravnavanem odseku je bilo zgrajeno leta 1968 in je zaradi starosti dotrajano do te mere, da je potrebno obnove. Cevovod, ki je predmet obnove je bil zgrajen po takrat dostopni tehnologiji in materiali, ki so bili na voljo. Zaradi starosti omrežja in posledične »utrujenosti« cevnega materiala se na omrežju pogosto pojavljajo okvare, katerih odprava je časovno zamudna in draga, kar pa ima za posledico moteno oskrbo s pitno vodo.

Nova zasnova oskrbe s pitno vodo predvidena izgradnjo novega distribucijskega vodovoda, cevovod 1, dimenzije 100 mm s kateri se zagotavlja tudi požarna voda. Cevovod se na obstoječe omrežje navezuje na mestu lomne točke 84925, ki se nahaja v cestne telesu občinske ceste LZ 452 081, pri objektu s hišno številko 28a. Cevovod se nato usmeri v SV smer in v križišču z javno potjo JP 952 651 zavije v slednjo. Od tu dalje cevovod ves čas poteka v cestnem telesu omenjene ceste oziroma v robu omenjene ceste. Na to cevovod v križišču zgoraj navedene javne poti in krajevne ceste LK 451 581 prečka slednjo cesto in se ponovno naveže na obstoječe vodovodno omrežje (lomna točka 3821). Tekom trase se prevežejo vsi sekundarni vodi, postavita dva nova hidranta in sanirajo vsi vodovodni priključki.

Cevovod 2 se predstavlja odsek med lomno točko 3400 in 27478, kje je predvideno, da se v obstoječo PVC cev premera 140 mm vrine nova PE cev minimalne dimenzije 40 mm. V sklopu cevovoda 2 se po končani gradnji vodovodna ukine ca. 200 m obstoječega PVC cevovoda premera 140 mm, in sicer med lomno točko 27478 ter 3423. Ukinjen cevovod se z obeh strani zatesni, da ne bo prihajalo do dreniranja talne vode.

VI. OBSTOJEČI VODI

Od komunalnih vodov potekajo na obravnavanem območju obstoječa kanalizacija, vodovod, vročevod, telekomunikacijski vodi in elektro podzemni ter nadzemni vodi.

VII. ZEMELJSKA DELA

Trasa cevovoda poteka v območju, ki je prostorsko omejen. Zato je predviden vertikalni ozki izkop in opaženje z montažnimi opaži, širina izkopa je 1,2 m. Potrebno je pustiti dovolj prostora za prehod pešcev in omogočiti varen prehod do stanovanjskih objektov vzdolž in preko izkopanega jarka. Na mestih, kjer ob gradbeni jami ni dovolj prostora za odmet izkopanega materiala je potrebno le tega nakladati na kamione in odvažati na začasno deponijo.

Izkop jarka za cevovod je ročni in strojni. Izkopi na lokacijah komunalni vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb, ob prisotnosti upravljavca komunalnih vodov, ki jih skladno s projektnimi pogoji tudi zakoličijo. Križanja komunalnih vodov je potrebno izvajati skladno s pogoji soglasodajalcev. Obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka.

Pri vseh delih je potrebno poskrbeti za izvajanje vseh ukrepov varstva pri delu oz. skladno z varnostnim načrtom.

VIII. POLAGANJE CEVI IN MATERIAL ZA ZASIP CEVI

Predvidena je vgradnja nove cevi iz nodularne litine premera 100 mm in PE100-RC, SDR11, DN 40 ter 32 mm. Odvečni predvideni material, ki se ne bo porabil za zasip jarkov, se sproti odvaža na pooblaščeno deponijo gradbenih odpadkov. Dno jarka za polaganje cevovoda na mestih lokalnih izkopov mora biti izravnano po projektirani niveleti z natančnostjo $\pm$ 3 cm. Na dnu jarka je potrebno pripraviti peščeno posteljico debeline 10 cm iz peska zrnatosti 0 - 8 mm in cevi obsuti in prekriti z enakim materialom v debelini 20 cm nad temenom cevi. Območje cevovoda se komprimira z lahkimi komprimacijskimi sredstvi do zbitosti E_{vd1} = 40 MN/m2. Odvečni predvideni material, ki se ne bo porabil za zasip jarkov, se sproti odvaža na deponijo gradbenih odpadkov.

Vse posege in prevezave na obstoječe vodovodno omrežje izvede upravljalec vodovoda.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 15 – 20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne. Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso položene in zasute do takšne višine, da je preprečen dvig cevi zaradi vzgona. 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).

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

IX. MATERIALI IN ARMATURE VODOVODNEGA CEVOVODA

Fazonski kosi morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu z EN 545:2010, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70 mikronov. Opremljeni morajo biti z odgovarjajočimi tesnili v skladu z EN 681-1. Prirobnični fazonski kosi standardne izvedbe morajo imeti vrtljivo prirobnico. Na vseh lomih in prehodih cevi na fazonske kose je potrebno namestiti sidrne Vi spoje še na dveh spojih cevi v vsako smer.

Montažno-demontažni kosi morajo biti izdelani iz jekla, z epoxy zaščito minimalno 250 mikronov, s stojnimi vijaki in maticami za regulacijo, z EPDM tesnjenjem. Vse v skladu z ISO 1092-2. Jeklene, pocinkane navojne cevi morajo ustrezati standardu DIN 2440. PE cevi za vodo morajo biti v skladu z ISO 4427, za PN 12,5 bar (DN 63 –DN125).

EV zasuni morajo biti izdelani iz litine GGG400, z epoxy zaščito minimalne debeline 250 mikronov. Klin zasuna je zaščiten z EPDM elastomerno gumo. Vreteno zasuna je izdelano iz nerjavečega jekla in ga je možno menjati brez izvleka klina iz ohišja. Tesnjenje na vretenu je izvedeno z dvema "O" tesniloma iz NBR. Na obeh straneh klina so pravokotna teflonska vodila. Spoj telesa in pokrova mora biti izveden brez vijakov in zagozd. Ustrezati morajo standardu EN 1074 in ISO 7259.

Kapa za zaporne ventile za magistralne, primerne in sekundarne cevovode mora biti okrogle oblike, DN 200 (npr. Hawle tip 200V) s konusnim zapiranjem in prašno barvane. Za hišne priključke pa cestne kape DN 125 (npr. Hawle tip 180V) s konusnim zapiranjem in prašno barvanim pokrovom. Cestne kape morajo biti z napisom "VODA" ali "VODOVOD". Vse cestne kape, ki niso v asfaltnih površinah (zelenicah, makadam, bankine) je potrebno na vrhu obbetonirati z betonskim vencem min. 25x25 cm.

Loputa (prirobnična) mora biti iz materiala SG 500-7, z obojestransko epoxy zaščito, minimalno 250 mikronov. Sedež narejen iz nerjavečega jekla je uvaljan v ohišje, vpetja tesnila mora zagotoviti 100% tesnjenje v obeh smereh. Ustrezati mora standardom ISO 1083, ISO 5208.

Telo zračnika je izdelano iz duktilne litine z epoxy zaščito minimalno 250 mikronov, plovci so iz ABS, šoba malega plovka je iz polyamida, tesnilo glavnega plovka pa EPDM. Mreža za zaščito pred nesnago in pokrov sta iz INOX jekla. Delovno območje tlaka obsega 0,1 ÷ 25 bar. V ohišje je vgrajen dodatni odzračni ventil za kontrolo delovanja.

Telo nadzemnega hidranta mora biti iz INOX, glava iz nodularne litine z dvema "C" priključkoma ter enim "B" priključkom. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Nadzemni hidrant mora biti lomljiv.

Telo podzemnega hidranta mora biti iz duktilne litine GGG 400. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu DIN 3221. Podzemni hidrant mora biti obvezno izvlečni – teleskopski s prirobnico (npr. Hawle tip 492F) s prilagojenimi cestnimi kapami (npr. Hawle tip 206) in drenažnim elementi (npr. Hawle tip 490Z). Podzemni hidrant je potrebno označiti s hidrantnimi tablicami.

Merilniki morajo biti na voljo v kompaktni in ločeni izvedbi. Notranja obloga mora biti iz polyurethane-a ali EPDM-a. Stopnja zaščite IP 67 (tudi IP 68).

Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnili, morajo biti opremljeni z atesti, da v stiku z vodo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnostih ne vplivajo na kakovost vode.

Materiali za vodovod se morajo transportirati in skladiščiti tako, da se ne poškodujejo in pridejo v stik s škodljivimi snovmi. Odprtine cevi, spojnikov in armatur morajo biti zaprte. Deli vodovodov ne smejo biti onesnaženi z zemljo, blatom ali škodljivimi snovmi in jih je pred vgradnjo očistiti.

X. KRIŽANJA PROJEKTIRANE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE S PODZEMNIMI VODI, NAPRAVAMI IN OBJEKTI

Projektirani vodovod poteka ob obstoječih komunalnih vodih. Križanja vseh predvidenih in obstoječih komunalnih vodov morajo biti izvedena skladno s pogoji, ki so jih k projektni dokumentaciji v svojih soglasjih oziroma projektnih pogojih podali upravljavci posameznih komunalnih vodov in naprav ter skladno z normativi in standardi. Križanja v grafičnih prilogah so informativna, zato je potrebno pred pričetkom del na poziv investitorja oziroma izvajalca del vse komunalne vode zakoličiti.

a) Potek ob NN in SN elektro vodih in križanja

Predvidena sanacija vodovoda z uvlekom v obstoječo cev prečka obstoječe NN elektro vode v upravljanju Elektra Celje d.d. Predvidenih je 8 križanj z elektrovodom, na dveh delih pa obstoječi in predvideni vodovod poteka vzporedno z elektro vodom.

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

Pri paralelnem poteku mora je razdalja med cevovodom in podzemnim elektro vodom min. 1,00 m. Pri križanju cevovoda z elektro kabli je potrebno le-te mehansko zaščititi, s cevmi »mapitel« premera 110 mm, vertikalna razdalja pa mora znašati min. 0,50 m oz. 0,30 m pri vodu v zaščitni cevi. Zaščita se izvede v širini 1,5 m na vsako stran elektrovoda. V primeru ko je teme profila zaščitne cevi minimalno 0,80 m se mehanska zaščita elektrovoda izvede TPE cevi, pri globini manjši od 0,80 m pa se mehanska zaščita izvede jeklenimi cevmi v plasti suhega betona.

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

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

b) Potek ob telekomunikacijskih vodih in križanja

Glede na izdane pogoje je pri paralelnem poteku razdalja med vodovodom in TK kabli min. 1,00 m. Pri križanju vodovoda s TK kabli je potrebno le-te mehansko zaščititi, vertikalna razdalja pa mora znašati min. 0,50 m oziroma 0,30 m. Križanje se lahko izvede tako, da je kot križanja med 45°-90°. Vsa del v bližini vodov je potrebno opravljati ročno in pod nadzorom upravljalca. V primeru ogrozitve komunikacijskega voda lahko upravljalec predpiše dodatne zaščitne ukrepe. Vsi stroški morebitnih prestavitev ali popravil bremenijo investitorja.

Najmanj 10 dni pred pričetkom del je pri upravljalcu komunikacijskega voda potrebno naročiti zakoličbo obstoječih vodov, ki jo lahko izvede upravljalec ali z njegove strani pooblaščena oseba. Zaščite vodov, premestitev ali začasne napeljave lahko izvaja opravlja za to usposobljena, registrirana in s strani upravljalca potrjena oseba.

c) Potek v varovalnem pasu ceste oz. cestnem telesu

Predviden vodovod posega tudi v varovalni pas občinskih cest in sicer LZ 452 081, JP 952 651 in LK 451 581. Po končani gradnji je potrebno sanirati vse prometne površine na katerih se bo izvajal obravnavani poseg. Cestišče se mora vzpostaviti v prvotno stanje po celotni širini prečnega prereza, ne samo na delu kjer se bo poseg opravil. Ostalo cestišče se s predhodnim rezkanjem asfalta preplasti. Asfalt se vgradi po opravljenih meritvah zasipa v sistemu 6+3 cm, robovi pa se namažejo z dilaplastom ali maso enakovrednih tehničnih značilnosti. Vgrajevanje zasipa (tampon) v cestnem telesu se izvaja po plasteh po 20 cm s komprimiranjem do predpisane zbitosti E_{vd1} = 50 MPa. Vgrajuje se izključno zmrzlinsko odporni peščeni material. V kolikor zaradi vremenskih razmer asfaltiranje ni mogoče, se začasno izvede cestišče z betonom C12/15, ki se položi na PVC folijo, da je naknadno možna odstranitev. Zagotoviti je potrebno kvalitetno enako ali boljše stanje prometne površine, kot je bila pred začetkom izvajanja gradbenih del. V času izgradnje mora biti trasa izkopa po cestah zaščitena tako, da je onemogočeno odnašanje gradbenega materiala na cestišče in druge javne površine, ter da se preprečijo morebitne nesreče. Dela je potrebno izvajati skladno z vsemi točkami iz projektnih pogojev upravljavca cest.

Za ureditev prometa v času gradnje je potrebno izdelati Elaborat začasne prometne ureditve, na podlagi katerega izvajalec del pridobi potrebno soglasje upravljavca cest za delno ali popolno zaporo ceste v času gradnje. Cestno prometno signalizacijo postavi za to pooblaščeno podjetje v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah.

d) Potek ob vročevodu in križanja

Predvideni vodovod posega v varovalni pas obstoječega vročevoda in le tega teko trase trikrat prečka, sekundarni vročevod iz TP 418 (2) za gradom, dimenzije DN 80 in 65 .

Vodovod se izvede pod talno ploščo kinete in pri prečkanju vročevoda upošteva zahtevani vertikalni odmik 0,5 m in horizontalni odmik pri vzporednem poteku 1,0 m.

e) Potek ob kanalizaciji in križanja

Predvidena kanalizacija posega v varovalni pas kanalizacije in jo na trasi tudi križa. Kanalizacija upošteva zahtevane odmike, zahtevani vertikalni odmik pri križanju je minimalno 0,50 m, horizontalni odmik pri vzporednem poteku pa je povsod večji od 1,0 m.

XI. VARSTVO PRI DELU

Izvajalec je dolžan, da s svojo organizacijo del zagotovi varnost pri delu. Izvajalec mora za uporabljene materiale pridobiti ustrezne ateste. Izkop gradbene jame mora prevzeti geomehanik. Opaže za vse bistvene konstrukcije mora prevzeti geometer. Pri izvedbi del mora izvajalec upoštevati vse veljavne predpise in standarde iz varstva pri delu. Izvajalec del mora izvesti prometno zaporo ter postaviti ustrezno prometno signalizacijo (opozorilni znaki, semafor, bariera). Delavci morajo uporabljati zaščitna sredstva, posebno morajo paziti pri ravnanju s škodljivimi kemičnimi snovmi.

XII. OZNAČBE VODOVODA

Označbe trase cevovoda mora postaviti izvajalec pri zasunih, zračnikih, prečkanjih jarkov itd. z aluminijastim drogom in tablico. Cevovod in armatura bo označena z označevalnimi drogovi z oznakami. Pri nadzemnih hidrantih postavitev označevalne tablice ni predvidena. Označevalni drogovi bodo v aluminijasti izvedbi. Za označevanje vodovodnih armatur se uporabljajo označevalne tablice po standardu SIST 1005, za označevanje hidrantov se uporabljajo označevalne tablice po SIST 1007. Ob prehodih cest in poti mora označbe cevovoda postaviti izvajalec na mejo zaščitenega pasu ceste, ki križa cevovod. Pri zasipavanju cevovodov je potrebno 0.5 m nad temenom cevi položiti opozorilni trak – VODOVOD.

XIII. PREGLED, ČIŠČENJE, DEZINFEKCIJA IN PREVZEM

Izvajalec mora dati na razpolago vse črpalke za tlačni preizkus, kontrolne točke, manometre vključno z delovno silo, potrebno za montiranje kontrolnega instrumentarija. V kolikor se pokažejo napake ali okvare, mora izvajalec pomanjkljivosti takoj odstraniti in ponovno kontrolirati cevovod.

Izvajalec mora zagotoviti varnost vseh oseb, ki so zaposlene pri pregledovanju in kontroli tako, da ne pride do poškodb pri nobenem testu.

Na vsakem odseku cevovoda, podvrženem pregledu in testiranju, morajo biti naslednji instrumenti in oprema :

- manometri in navadni pokazni kontrolni manometer obseg od 0-15 barov. Po en manometer je potrebno montirati na vsako stran odseka, ki se ga kontrolira,
- termometer z enakimi lastnostmi kot zgoraj navedeni za merjenje temperature polnilne vode, temperature okolice med testiranjem in za kontrolo registrirnih termometrov med njihovo montažo.

Izvajalec mora napisati izčrpno poročilo testiranja in predložiti diagrame iz registrirnih instrumentov, zapis o merjenju, temperature cevi in okolice in končno vsa obvestila o lomih, puščanju cevovoda ter po končanem testiranju predati en izvod dokumentov nadzorniku.

Izvajalec mora popraviti vse napake na cevovodu, ki so jih ugotovili v času testiranja, po navodilih nadzornika.

Vodo za preizkuse - tlačenje - zagotovi izvajalec kjerkoli, vendar mora biti izvor vode odobren s strani nadzornika.

Polnilne črpalke morajo biti prenosne in brezhibne. Morajo imeti zadovoljivo kapaciteto pri potrebnem tlaku, ki je odvisen od dolžine premera in profila cevovoda na sektorju, katerega se testira.

Za zagotovitev uspešnega hidrostatskega tlačnega testiranja mora v času polnjenja cevovoda z vodo iz tega izhajati zrak. Izvajalec se mora dogovoriti z nadzorom za odgovarjajoči postopek polnjenja vsakega odseka v odvisnosti od dolžine in hidravlične višine.

Ko se odsek predviden za testiranje, napolni z vodo in odstrani ves prosti zrak, se lahko prične s tlačnim testiranjem. Preizkusni manometer in registrator pritiska morajo biti vgrajeni na najnižji točki odseka, kjer so napetosti največje. Takoj, ko se doseže zahtevani tlak, se mora črpalko izključiti.

Tlačni preizkus se mora izvajati po določilih SIST EN 805 – poglavje 10 in z dopolnili:

a) MDP – sistemski obratovalni tlak (največji možen tlak v omrežju)
   STP – sistemski preizkusni tlak
   STP = MDPc × 1,5 ali
   STP = MDPa + 5,0 bar,
b) MDP za centralni vodovodni sistem znaša 7,0 bar,
c) STP za centralni vodovodni sistem znaša 10,5 bar,
d) Do izvajanja predpreizkusa mora biti cevovod napolnjen z vodo in pod tlakom MDP = 7,0 bar neprekinjeno 24 ur,
e) Predpreizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP in se pri ceveh DN<400 v 30 minutnih razmakih merita padec tlaka in količina dodane vode za ponovno vzpostavitev STP. Pri ceveh DN>400 znaša interval meritev 60 minut. Postopek se ponavlja, dokler zveznica med dvema točkama v diagramu Q = f(g) ne seka abscise v točki STP,
f) Čas glavnega preizkušanja naj bo 3 ure. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,2 bar,
g) Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazec, prirejen po DIN 4279, del 9.

Če se opazi velik padec tlaka v času testiranja ali če se pojavijo znaki, po katerih se lahko sklepa, da cevovod pušča, mora izvajalec lokalizirati in odstraniti vse napake, zaradi katerih cevovod pušča.

Po končanih popravilih se mora testiranje ponavljati, dokler dobljeni rezultati ne zadovoljijo zahtevanih parametrov. Tlak v cevi ne pade, če cevovod tesni. Vodo iz tlačnega preizkusa je dovoljeno ponikati v teren po izvršeni nevtralizaciji z dezinfekcijskim sredstvom. V predmetnem elaboratu se tlačni preizkusi vršijo ločeno za posamezne odseke.

Po končani tlačni preizkušnji vseh odsekov in objektov, se cevovod kompletira z vsemi armaturami in spojnimi vari tako, da je v celotni dolžini povezan. Nato se izvede dezinfekcija cevovoda in objektov, ki jo izvaja pristojna organizacija. Po zaključku gradnje je treba vodovode, objekte in priključke dezinficirati. Dezinfekcija se mora po določilih poglavja 11 (dezinfekcija) standarda SIST EN 805.

V primeru, ko se že z spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna. Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno – kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo. Na osnovi tega potrdila se vodovod sme vključiti v obratovanje.

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.

Med gradnjo kanala bo potrebno začasno zaščititi obstoječe komunalne vode, ki prečkajo traso kanala in bodo po izkopu jarka obviseli v zraku. Ker so vsa prečkanja enostavna (približno pod pravim kotom glede na izkopani jarek) in jarek ozek, bo za zaščito teh vodov pred zrušenjem zadostovala izvedba običajnega gradbenega provizorija (podlaganje desk ali obešanje na drog). Te vode je tudi potrebno označiti in še posebej energetske kable zaščititi pred dotikom.
Po končani gradnji je potrebno gradbišče splanirati, očistiti in vzpostaviti v prvotno stanje. Pri vseh delih je potrebno upoštevati veljavne higiensko-tehnične predpise o varstvu pri delu. Izgradnja zahteva, da bo potrebno poleg ukrepov za zaščito delavcev na gradbišču še posebej upoštevati vse varstvene ukrepe za zaščito tretjih oseb:

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

Na kritičnih mestih se pred izkopom gradbene jame ugotovi in dokumentira stanje obstoječih objektov in naprav v prisotnosti geologa in gradbenega izvedenca v sled preprečevanja kasnejših odškodninskih zahtevkov.
Na osnovi geodetskega elaborata je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID). Položene cevovode, 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.

3/1.4.2 POPIS DEL

3/1.4.3 OCENA STROŠKOV

3/1.5 RISBE

3/1.5.1 Situacije

3/1.5.1.1 Grafični prikaz lege predvidene vodovoda v prostoru
3/1.5.1.2 Grafični prikaz predvidenega vodovoda s prikazom in popisom zemljiških parcel
3/1.5.1.3 Grafični prikaz predvidenega vodovoda s prikazom in popisom zemljiških parcel ter obstoječimi vodi

3/1.5.2 Vzdolžni profili

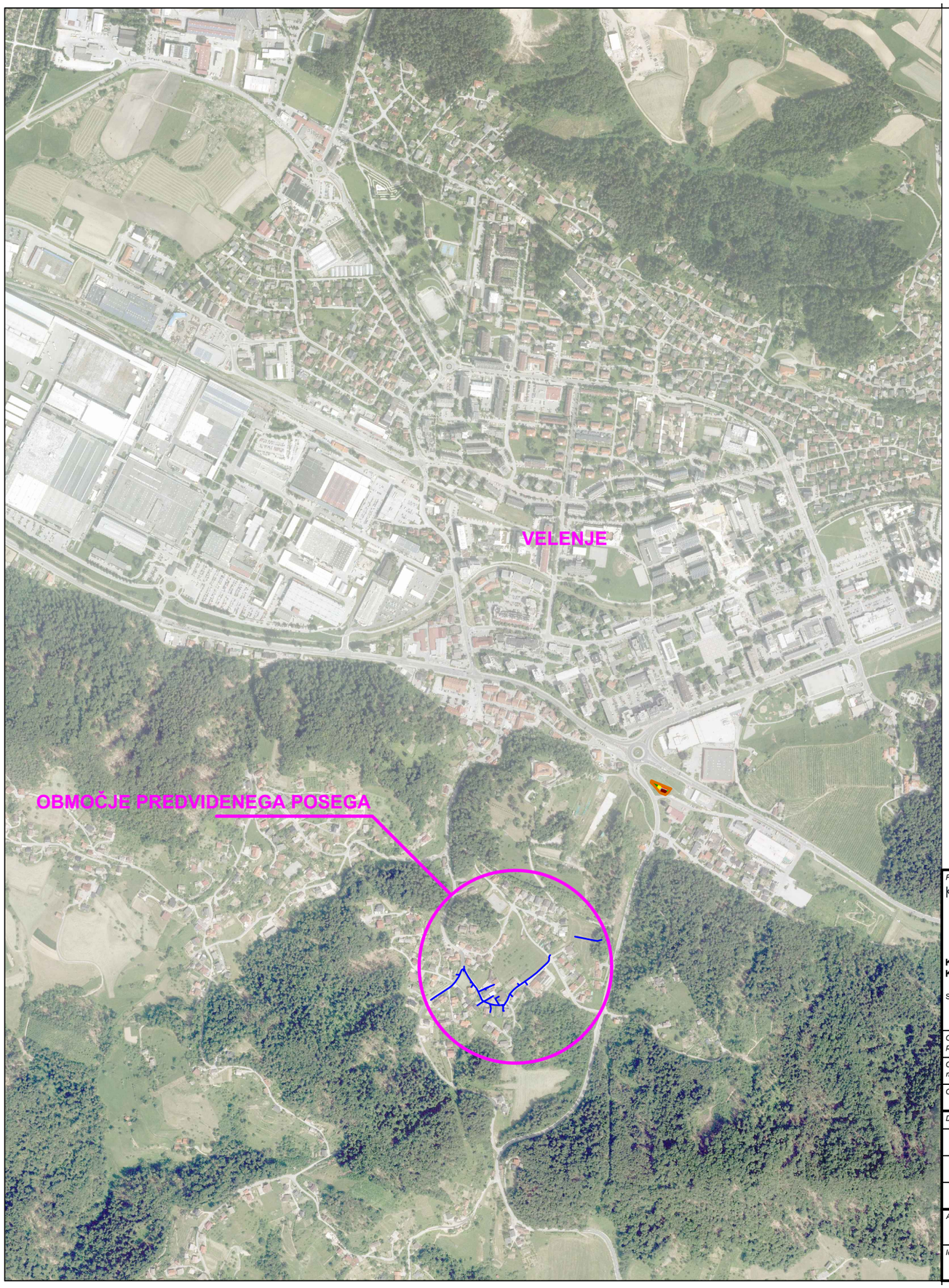
3/1.5.2.1 Grafični prikaz vzdolžnega profila, cevovod 1
3/1.5.2.2 Grafični prikaz vzdolžnega profila, cevovod 2

3/1.5.3 Detajli

3/1.5.3.1 Grafični prikaz križanja vodovoda s kanalizacijo
3/1.5.3.2 Grafični prikaz križanja vodovoda s komunikacijskim vodom
3/1.5.3.3 Grafični prikaz križanja vodovoda z vročevodom
3/1.5.3.4 Grafični prikaz križanja vodovoda z elektro vodom
3/1.5.3.5 Grafični prikaz vgradnje vodovoda v nepovozni površini
3/1.5.3.6 Grafični prikaz vgradnje vodovoda v povozni površini
3/1.5.3.7 Grafični prikaz montažnih shem

3/1.5.1 SITUACIJE

3/1.5.1.1 Grafični prikaz lege predvidene vodovoda v prostoru
3/1.5.1.2 Grafični prikaz predvidenega vodovoda s prikazom in popisom zemljiških parcel
3/1.5.1.3 Grafični prikaz predvidenega vodovoda s prikazom in popisom zemljiških parcel ter obstoječimi vodi



LEGENDA:

	Obstoječe	Predvideno
Objekt		
Geodetski ponsetek		
Oporni zid		
Ograja		
Parcelne meje		
Vodovod		
Mešana kanalizacija		
Meteorna kanalizacija		
Kanalizacija za kom. odpadno vodo		
Komunikacijsko omrežje - Telekom, T-2		
Komunikacijsko omrežje - CATV		
NN in SN elektro omrežje		
VN elektro omrežje		
Plinovod		
Nadzemni hidrant	NH	
Zračnik	ZR	
Blatni izpust	BL	

Projektant:
Komunalno podjetje Velenje
KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.
Koroška cesta 37b, 3320 Velenje
SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

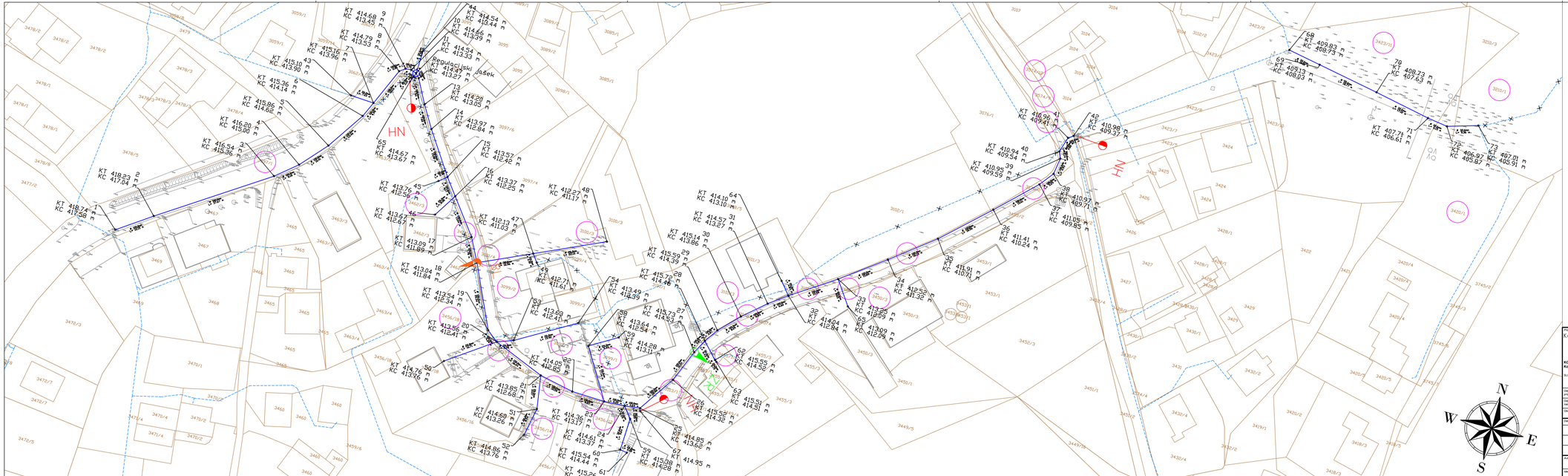
Naročnik/Investitor:
MESTNA OBČINA VELE NJE
Titov trg 1
3320 Velenje
OBČINA ŠOŠTANJ
Trg svobode 12
3325 Šoštanj
OBČINA ŠMARTNO OB PAKI
Šmartno ob Paki 69
3327 Šmartno ob Paki

Objekt:	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**
Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ LEGE PREDVIDENEGA VODOVODA V PROSTORU**
Del risbe:	/

Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**		*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**		*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**		*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:1000**

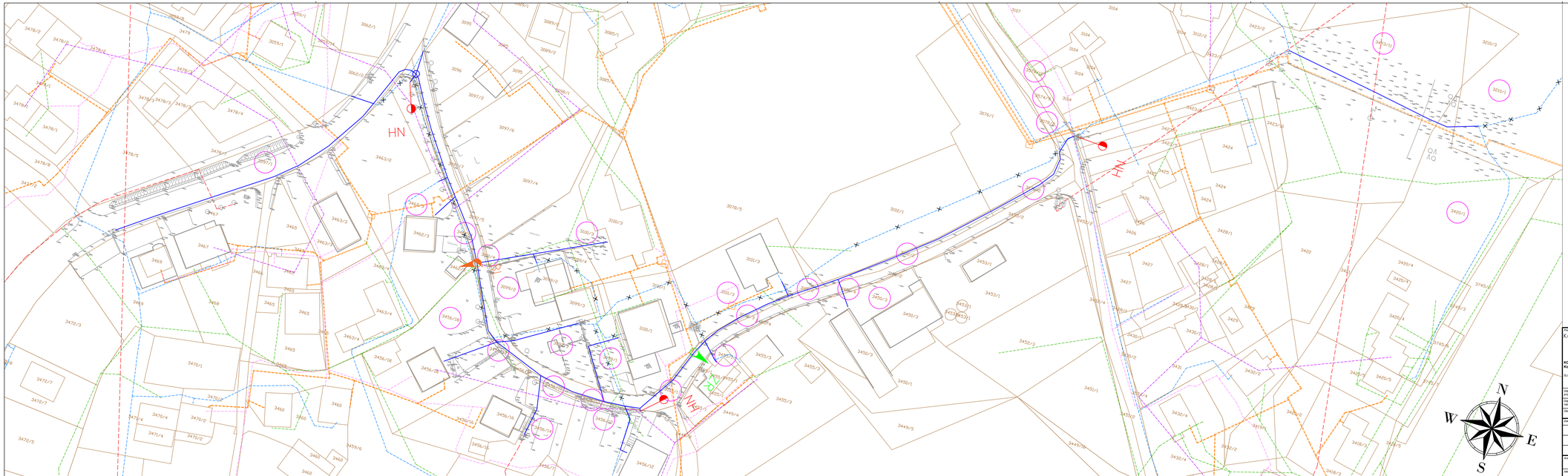
Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.1.1**
Ident. št. risbe:	/		



Projektant: Komunalno podjetje Velenje KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje ŽIGOSA INVESTITOR IN PROJEKTANT	Naročnik/investitor: MESTNA OBČINA VELE NJE Titov trg 1 3320 Velenje OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj OBČINA ŠMARTNO OB PAKI Šmartno ob Paki 65 3327 Šmartno ob Paki	Objekt:	OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CESTI NA VISOKO CONO
		Vsa vsebina:	GRAFIČNI PRIKAZ PREDVIDENEGA VODOVODA S PRIKAZOM IN POPISOM ZEMLJIŠKIH PARCEL
		Del vsebine:	/

Odgovorni vodja projekta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734		Št. projekta:	431-VO/2017	Šifra OC: 2222
Odg. projektant načrta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734		Št. načrta:	431-VO/2017	Faza: PZI
Obdelal:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734		Šifra OC:	JANUAR 2019	Merilo: 1:500
Datum:	Vpis sprememb:				
Avtor načrta:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.		Zaporedna priloga:		3/1.5.1.2
Ident. št. načrta:	/				



LEGENDA:

	Obstoječe	Predvideno
Objekt		
Geodetski ponsetek		
Oporni zid		
Ograja		
Parcelne meje		
Vodovod		
Mešana kanalizacija		
Meteorna kanalizacija		
Kanalizacija za kom. odpadno vodo		
Komunikacijsko omrežje - Telekom, T-2		
Komunikacijsko omrežje - CATV		
NN in SN elektro omrežje		
VN elektro omrežje		
Plinovod		
Nadzemni hidrant		
Zračnik		
Blatni izpust		

Projektant:
Komunalno podjetje Velenje
KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.
Koroška cesta 37b, 3320 Velenje
ŠLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJ

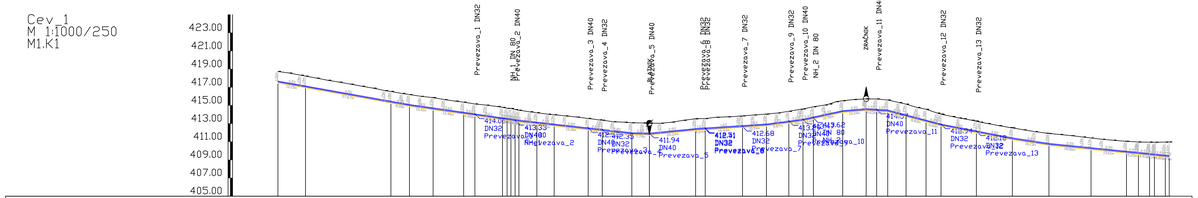
Naročnik/investitor:
MESTNA OBČINA VELE NJE
Titov trg 1
3320 Velenje
OBČINA ŠOŠTANJ
Trg svobode 12
3325 Šoštanj
OBČINA ŠMARTNO OB PAKI
Šmartno ob Paki 69
3327 Šmartno ob Paki

Objekt:	OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO
Vsa vsebina:	GRAFIČNI PRIKAZ PREDVIDENEGA VODOVODA S PRIKAZOM IN POPISOM ZEMLJIŠKIH PARCEL TER OBSTOJEČIMI VODI
Del vsebine:	/

Odgovorni vodja projekta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Št. projekta:	431-VO/2017
Štev. CC:	2222
Odg. projektant načrta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Št. načrta:	431-VO/2017
Faza:	PZI
Oblikoval:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Štev. CC:	JANUAR 2019
Merilo:	1:500
Datum:	Opis spremembe:		
Avtor načrta:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.	Zaporka priloge:	3/1.5.1.3
Ident. št. načrta:	/		

3/1.5.2 VZDOLŽNI PROFILI

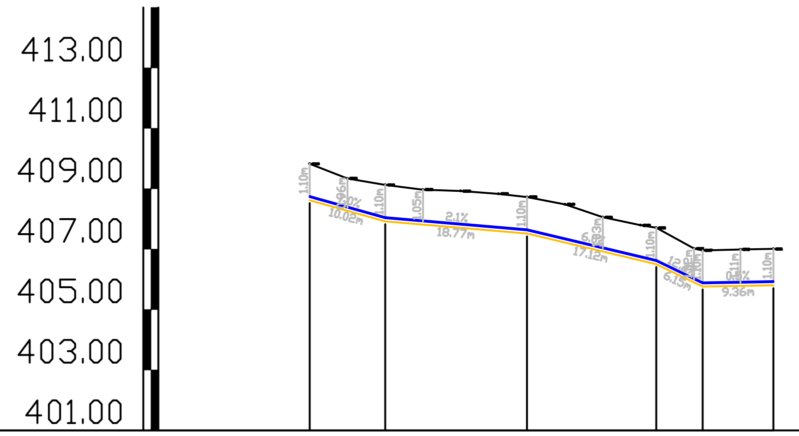
3/1.5.2.1 Grafični prikaz vzdolžnega profila, cevovod 1
3/1.5.2.2 Grafični prikaz vzdolžnega profila, cevovod 2



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
STACIONAZA	0.00	12.13	49.77	57.94	68.34	79.79	86.78	88.22	88.22	88.22	88.22	88.22	88.22	88.22	114.67	121.66	136.66	142.83	150.87	163.64	183.98	188.22	204.66	215.80	225.07	231.26	235.90	248.79	255.93	263.75	268.62	276.70	285.51	292.89	307.66	323.53	339.65	359.78	373.80	379.06	382.78	388.28
KOTA TERENA	418.74	418.56	416.63	416.34	416.20	415.86	415.64	415.47	415.36	415.16	415.03	414.88	414.88	414.88	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67	414.67
KOTA IZTOKA, VTOKA	417.58	417.04	415.36	415.00	414.62	414.14	413.96	413.92	413.92	413.92	413.92	413.92	413.92	413.92	413.05	412.84	412.42	412.25	412.09	411.89	411.84	412.34	412.41	412.68	412.85	414.17	413.37	413.62	414.32	414.55	414.46	414.39	413.86	413.27	412.84	412.09	411.84	411.32	410.71	411.00	409.85	409.71
GLOBINA IZKOPA	1.26	1.09	1.28	1.30	1.33	1.32	1.31	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.25	1.23	1.25	1.22	1.25	1.30	1.30	1.30	1.25	1.27	1.30	1.29	1.35	1.34	1.30	1.30	1.36	1.31	1.39	1.40	1.31	1.27	1.31	1.31	1.30	1.28	1.30	1.36
PADEC	4.5			3.6		3.6		2.8										0.6	2.5		1.6				3.2		5.4	2.0	1.5	6.6			4.8		3.8		2.5						
CEV PROFIL DOLZINA	NL DN 100 INT.L=6 m , L=392.93 m																																									

Projektant: Komunalno podjetje Velenje KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Naročnik/soustvo: MESTNA OBČINA VELE NJE 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 IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CESTI NA VISOKO CONO		
		Vsebina risbe:	GRAFIČNI PRIKAZ VZDOLŽNEGA PROFILA, CEVOVOD 1		
		Del risbe:	/		
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Št. projekta:	431-VO/2017	Šifra OC:	2222
Odg. projektant načrta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Št. načrta:	431-VO/2017	Faza:	PZI
Obdelal:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Šifra OC:	JANUAR 2019	Merilo:	1:1000/250
Datum:	Opis spremembe:				
Avtor risbe:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.	Številka priloge:	3/1.5.2.1		
Ident. št. risbe:	/				

Cev_2
M 1:1000/250
M1.K18



	68		69				70			71	72		73
STACIONAZA	0.00		10.00				28.77			45.85	51.96		61.32
KOTA TERENA	409.83	409.34	409.13	408.98	408.93	408.84	408.73	408.49	408.06	407.79 / 407.71	407.02 / 406.97	407.00	407.01
KOTA IZTOKA, VTOKA	408.73		408.03				407.63			406.61	405.87		405.91
GLOBINA IZKOPA	1.20		1.20				1.20			1.20	1.20		1.20
PADEC		7.0			2.1			6.0		12.2		0.5	
CEV PROFIL DOLZINA	PE100 PN16 SDR11 DN40 , L=61.43 m												

Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** 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 IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**
		Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ VZDOLŽNEGA PROFILA, CEVOVOD 2**
		Del risbe:	/

Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:1000/250**

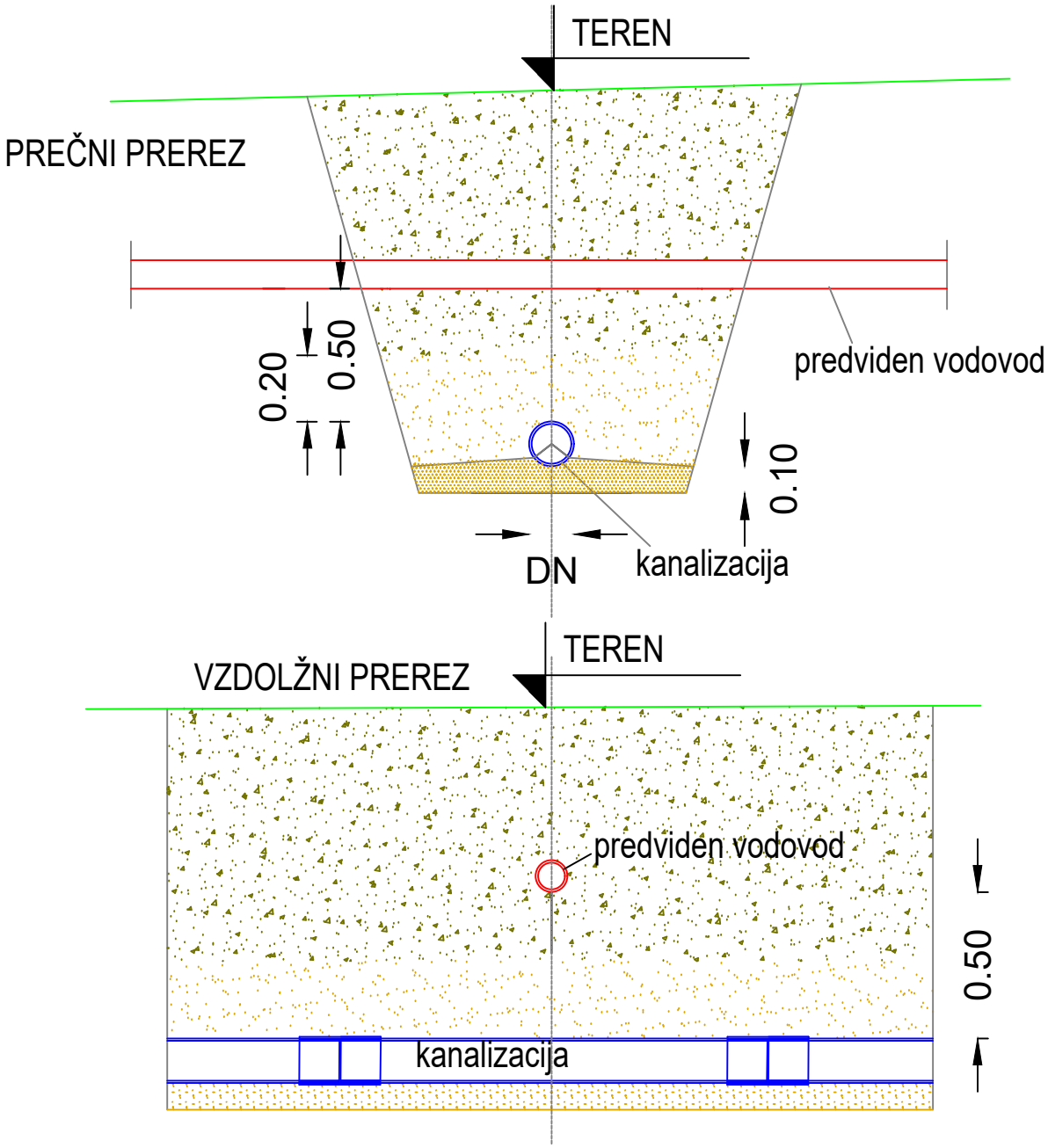
Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.2.2**
Ident. št. risbe:	/		

3/1.5.3 DETAJLI

3/1.5.3.1 Grafični prikaz križanja vodovoda s kanalizacijo
3/1.5.3.2 Grafični prikaz križanja vodovoda s komunikacijskim vodom
3/1.5.3.3 Grafični prikaz križanja vodovoda z vročevodom
3/1.5.3.4 Grafični prikaz križanja vodovoda z elektro vodom
3/1.5.3.5 Grafični prikaz vgradnje vodovoda v nepovozni površini
3/1.5.3.6 Grafični prikaz vgradnje vodovoda v povozni površini
3/1.5.3.7 Grafični prikaz montažnih shem

Detajl križanja vodovoda in kanalizacije

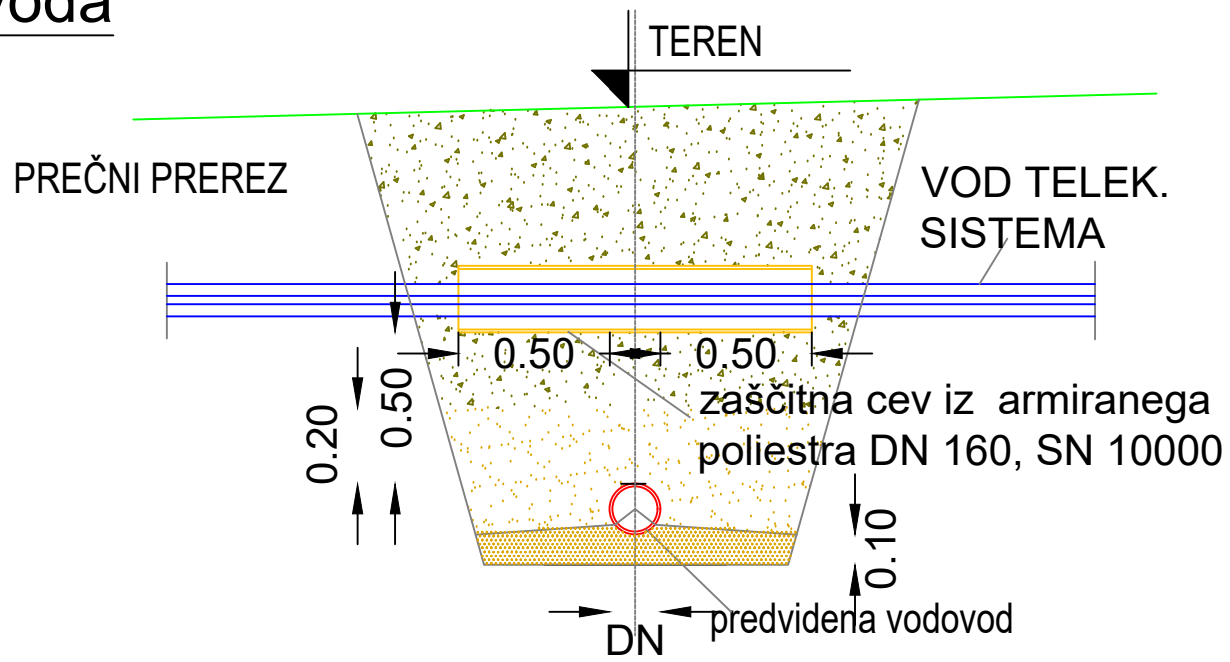


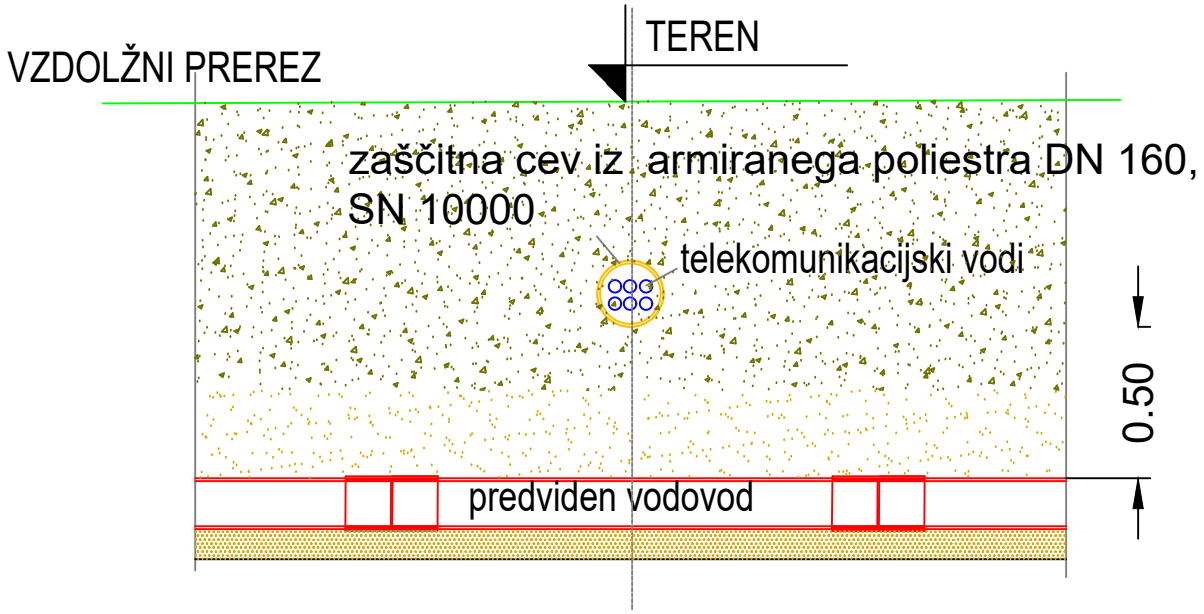
Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** Titov trg 1 3320 Velenje **OBČINA ŠOŠTANJ** Trg svobode 12 3325 Šoštanj **OBČINA ŠMARTNO OB PAKI** Šmartno ob Paki 69 3327 Šmartno ob Paki	*Objekt:*	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**		
		Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ KRIŽANJA VODOVODA S KANALIZACIJO**		
		Del risbe:	/		
Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:25**

Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.3.1**
Ident. št. risbe:	/		

Detajl križanja vodovoda in komunikacijskega voda



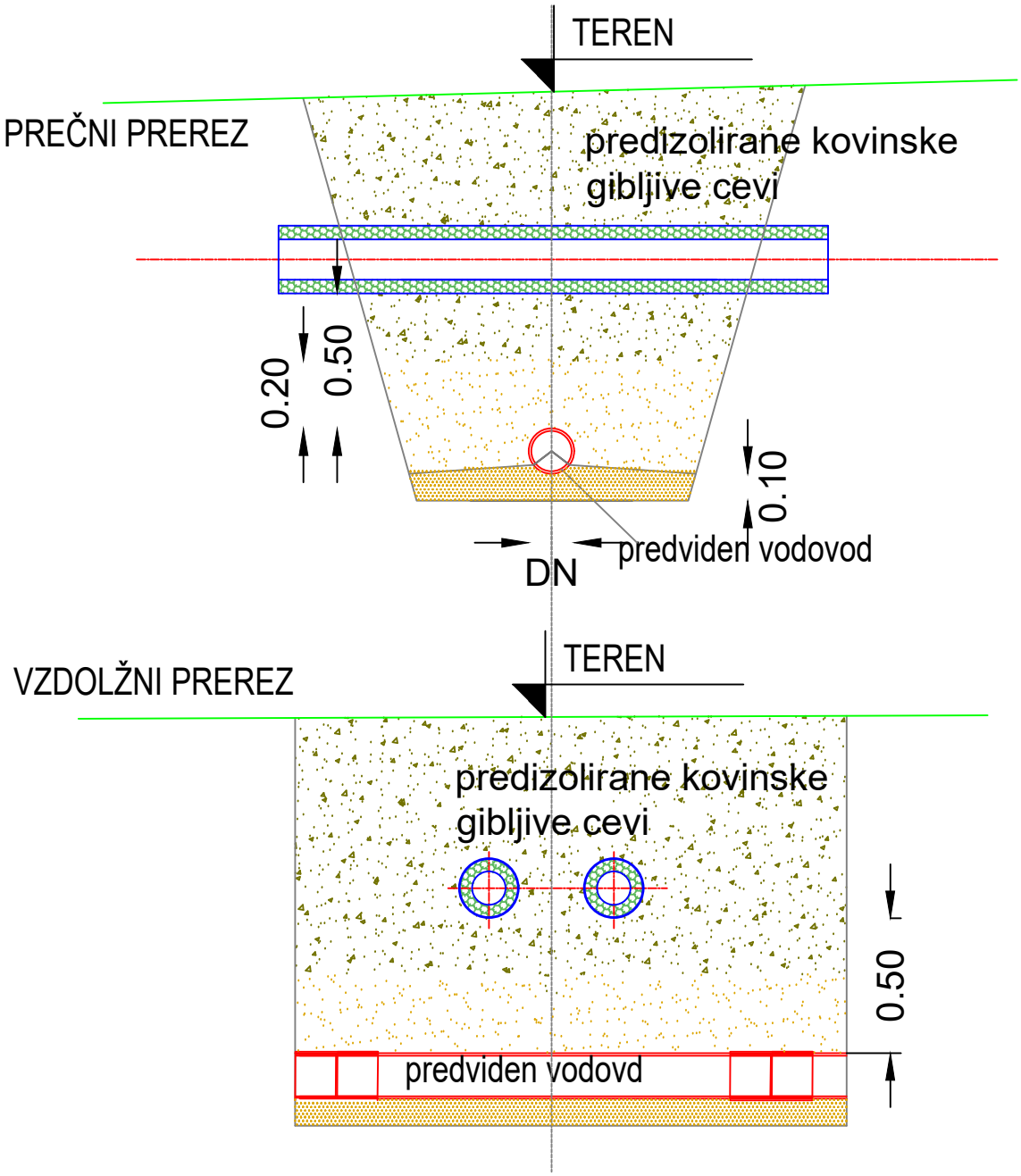


Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** Titov trg 1 3320 Velenje **OBČINA ŠOŠTANJ** Trg svobode 12 3325 Šoštanj **OBČINA ŠMARTNO OB PAKI** Šmartno ob Paki 69 3327 Šmartno ob Paki	*Objekt:*	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**		
		Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ KRIŽANJA VODOVODA S KOMUNIKACIJSKIM VODOM**		
		Del risbe:	/		
Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:25**

Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.3.2**
Ident. št. risbe:	/		

Detajl križanja vodovoda in vročevoda



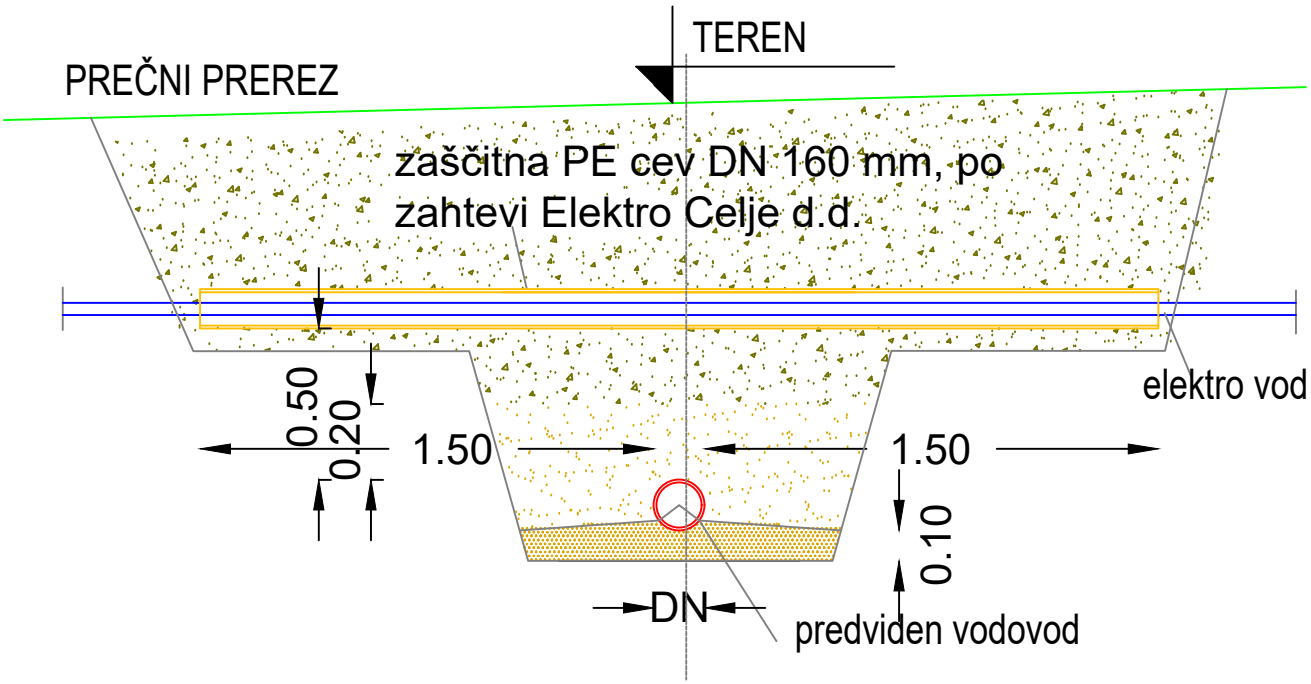
Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** Titov trg 1 3320 Velenje **OBČINA ŠOŠTANJ** Trg svobode 12 3325 Šoštanj **OBČINA ŠMARTNO OB PAKI** Šmartno ob Paki 69 3327 Šmartno ob Paki	*Objekt:*	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**
		Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ KRIŽANJA VODOVODA Z VROČEVODOM**
		Del risbe:	/

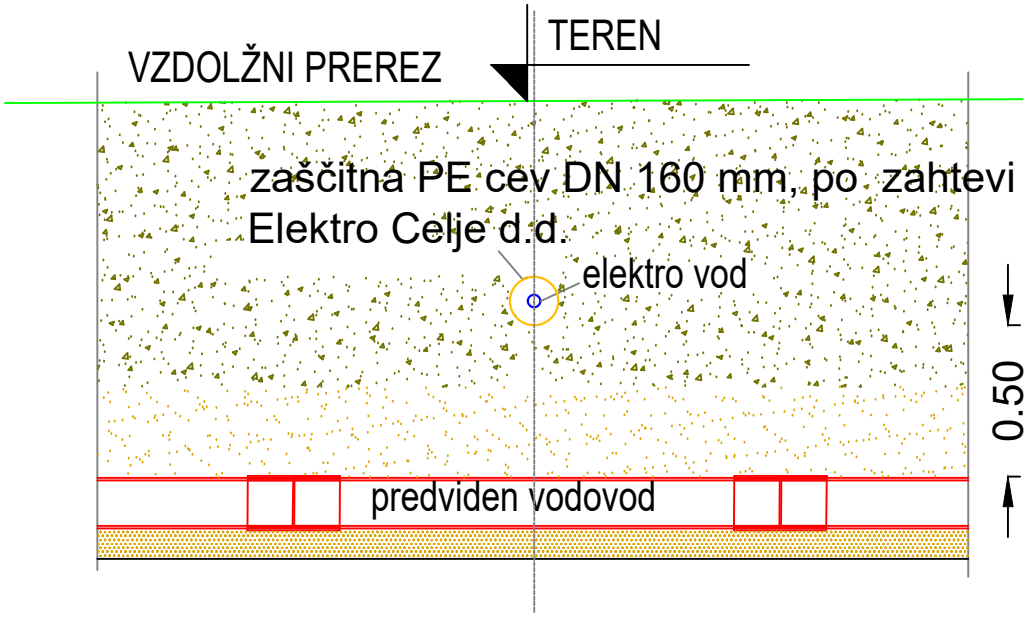
Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:25**

Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.3.3**
Ident. št. risbe:	/		

Detajl križanja vodovoda in elektro voda



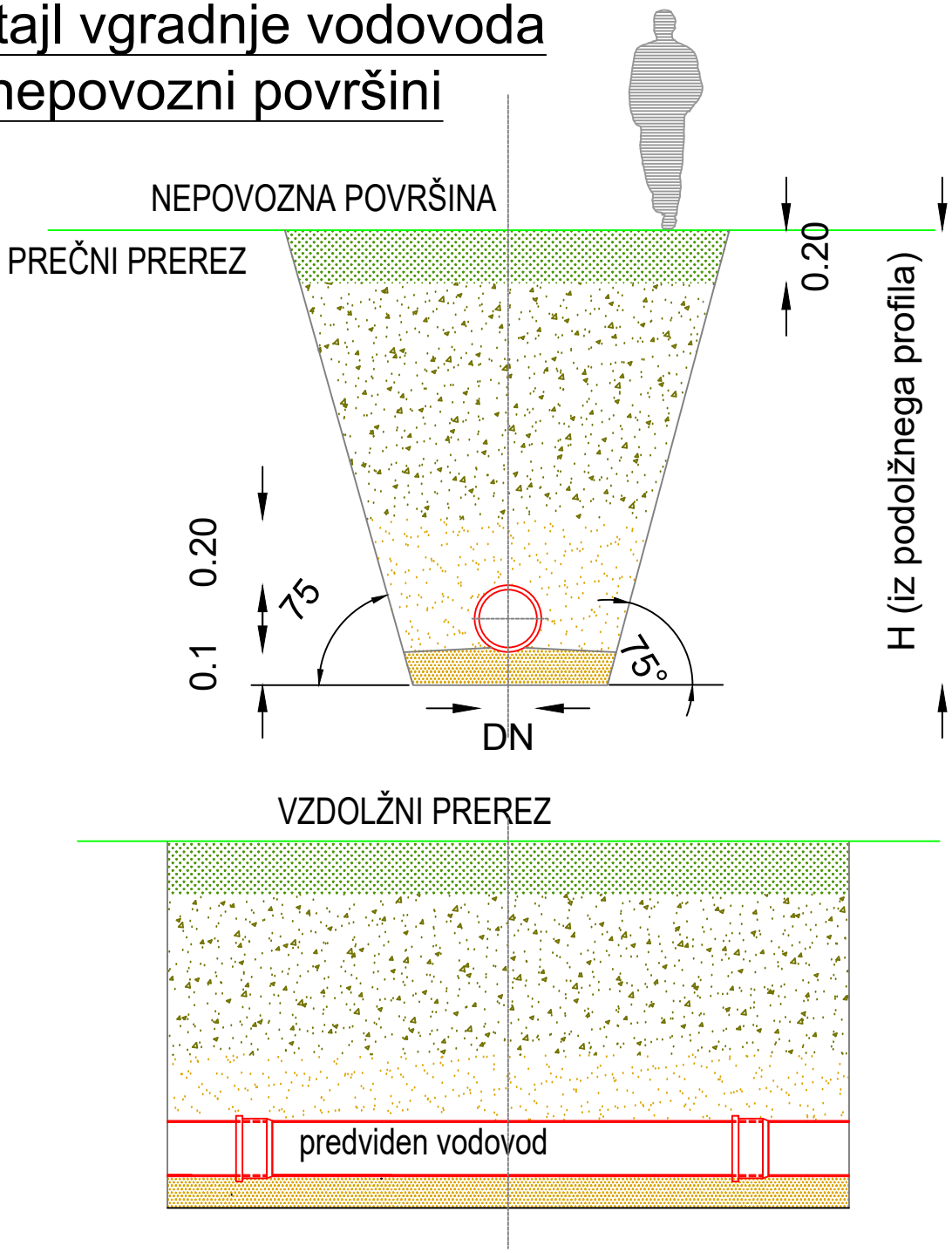


Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** Titov trg 1 3320 Velenje **OBČINA ŠOŠTANJ** Trg svobode 12 3325 Šoštanj **OBČINA ŠMARTNO OB PAKI** Šmartno ob Paki 69 3327 Šmartno ob Paki	*Objekt:*	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**		
		Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ KRIŽANJA VODOVODA Z ELEKTRO VODOM**		
		Del risbe:	/		
Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:25**

Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.3.4**
Ident. št. risbe:	/		

Detajl vgradnje vodovoda v nepovozni površini



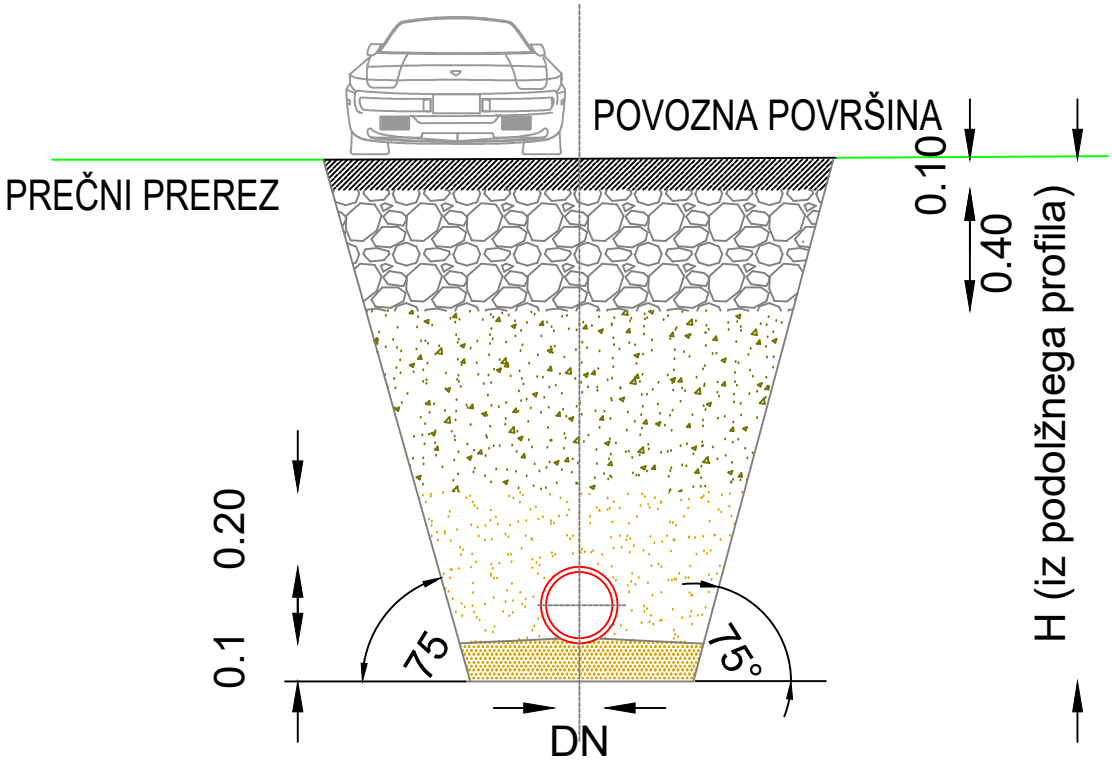
Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** Titov trg 1 3320 Velenje **OBČINA ŠOŠTANJ** Trg svobode 12 3325 Šoštanj **OBČINA ŠMARTNO OB PAKI** Šmartno ob Paki 69 3327 Šmartno ob Paki

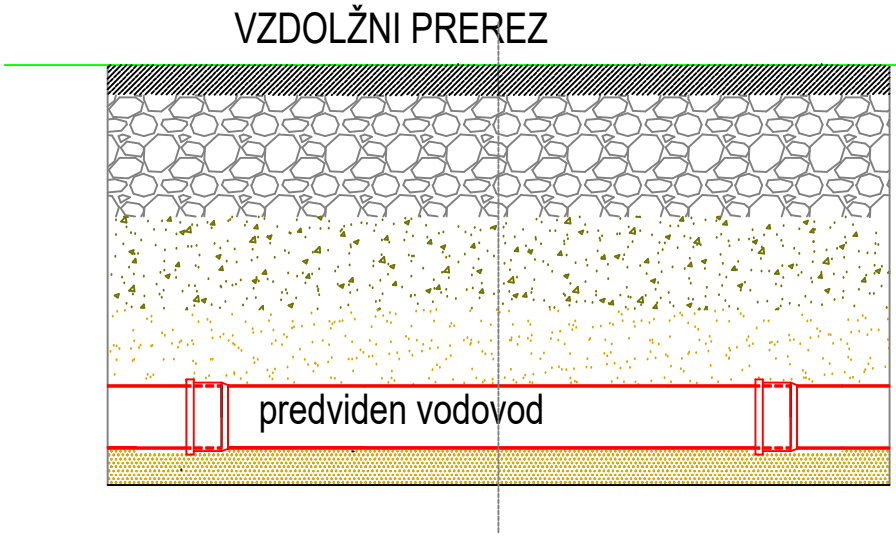
Objekt:	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**				
Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ VGRADNJE VODOVODA V NEPOVOZNI POVRŠINI**				
Del risbe:	/				
Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:*	**2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:*	**PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:*	**1:25**

Datum:	*Opis spremembe:*

Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.3.5**
Ident. št. risbe:	/		

Detajl vgradnje vodovoda v povozni površini



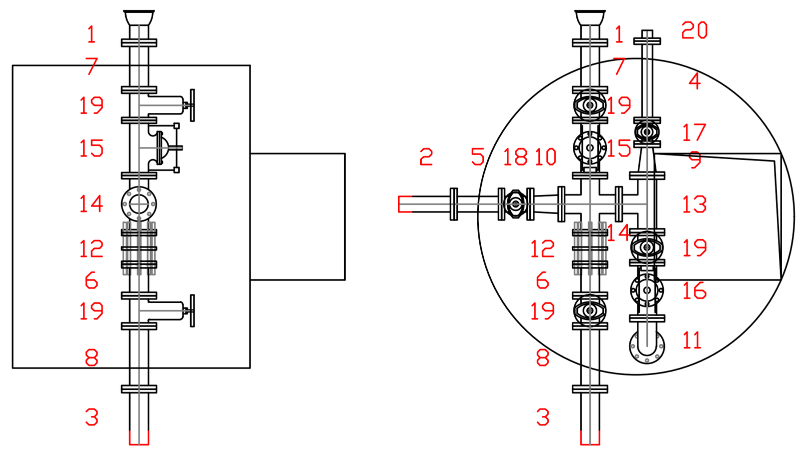


Projektant: Komunalno podjetje Velenje **KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.** **Koroška cesta 37b, 3320 Velenje** SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	*Naročnik/Investitor:* **MESTNA OBČINA VELE NJE** Titov trg 1 3320 Velenje **OBČINA ŠOŠTANJ** Trg svobode 12 3325 Šoštanj **OBČINA ŠMARTNO OB PAKI** Šmartno ob Paki 69 3327 Šmartno ob Paki	*Objekt:*	**OBNOVA IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO**
		Opis risbe:	**GRAFIČNI PRIKAZ VGRADNJE VODOVODA V POVOZNI POVRŠINI**
		Del risbe:	/

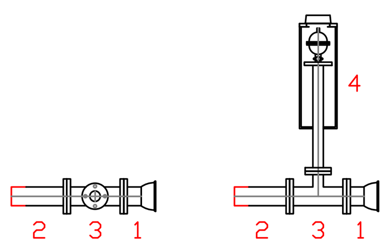
Odgovorni vodja projekta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. projekta:*	**431-VO/2017**	*Šifra CC:* **2222**
Odg. projektant načrta:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Št. načrta:*	**431-VO/2017**	*Faza:* **PZI**
Obdelal:	**Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734**	*Šifra CC:*	**JANUAR 2019**	*Merilo:* **1:25**

Datum:	*Opis spremembe:*

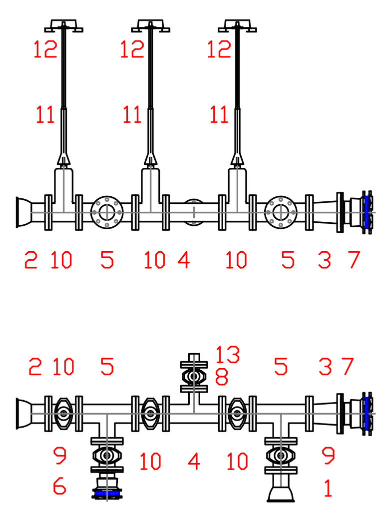
Avtor risbe:	**KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.**	*Številka priloge:*	**3/1.5.3.6**
Ident. št. risbe:	/		



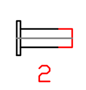
Vozlišče: 11 – reducirni jašek		
st.	opis	kom.
1	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
2	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 80	1
3	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
4	FF kos PN 16 – DN50, L=500 mm	1
5	FF kos PN 16 – DN80, L=300 mm	1
6	FF kos PN 16 – DN100, L=200 mm	1
7	FF kos PN 16 – DN100, L=300 mm	1
8	FF kos PN 16 – DN100, L=400 mm	1
9	FFR kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN50	1
10	FFR kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN80	1
11	FFK kos 90st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
12	Montazno demontazni kos PN 16 – DN 100	1
13	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN100	1
14	TT kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN100	1
15	Avtomatski hidravlicni ventil PN 16 redukcija tlaka E2115 – DN 100	1
16	Avtomatski hidravlicni ventil PN 16 zadrzevanje/izpust tlaka E2116 – DN 100	1
17	Zasun, kratki – RK, PN16 – DN50	1
18	Zasun, kratki – RK, PN16 – DN80	1
19	Zasun, kratki – RK, PN16 – DN100	3
20	Prirobnica DN50/ZAK46 in spojka za cev PE100 DN40/ZAK46.	1



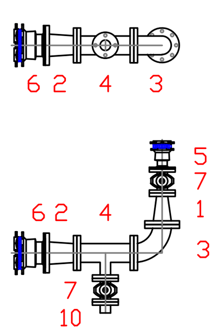
Vozlišče: 27		
st.	opis	kom.
1	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
2	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
3	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN50	1
4	Zračnik za podzemno vgradnjo PN16 DN50, vključno s cestno kapo	1



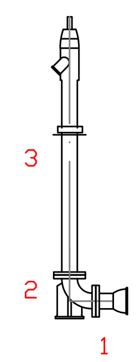
Vozlišče: 42		
st.	opis	kom.
1	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 80	1
2	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
3	FFR kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN125/DN100	1
4	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN50	1
5	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN80	2
6	Enojna spojka MJ3057 DN80	1
7	Enojna spojka MJ3057 DN125	1
8	Zasun, kratki, PN16 – DN50	1
9	Zasun, kratki, PN16 – DN80	2
10	Zasun, kratki, PN16 – DN100	3
11	Vgradilna armatura za zasune EURO – DN80, H=900mm	6
12	Cestna kapa za zasun s podlozno plosco DN 200 (npr. Hawle tip 200V) in DN 125 (npr. Hawle tip 180V), konusno zapiranje, prašno barvana	6
13	Prirobnica DN50/ZAK46 in spojka za cev PE100 DN32/ZAK46.	1



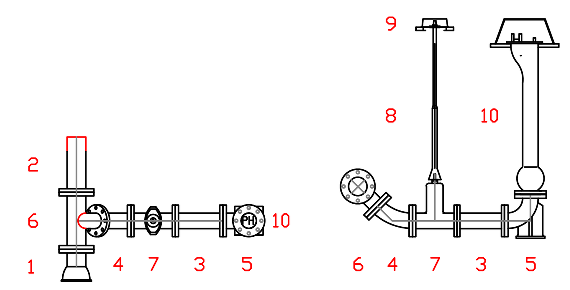
Vozlišče: 1		
st.	opis	kom.
1	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1



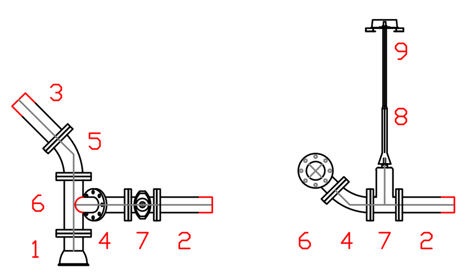
Vozlišče: 68		
st.	opis	kom.
1	FFR kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN50	1
2	FFR kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN125/DN100	1
3	FFK kos 90st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
4	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN50	1
5	Enojna spojka MJ3057 DN50	1
6	Enojna spojka MJ3057 DN125	1
7	Zasun, kratki, PN16 – DN50	2
8	Vgradilna armatura za zasune EURO – DN80, H=900mm	2
9	Cestna kapa za zasun s podlozno plosco DN 200 (npr. Hawle tip 200V), konusno zapiranje, prašno barvana	2
10	Prirobnica DN50/ZAK46 in spojka za cev PE100 DN40/ZAK46.	1



Vozlišče: 65, 67, 42		
st.	opis	kom.
1	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 80	1
2	N kos 90st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN80	1
3	Nadzemni hidrant – deljivi – DN80	1



Vozlišče 18		
st.	opis	kom.
1	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
2	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
3	FF kos PN 16 – DN80, L=300 mm	1
4	FFK kos 45st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 80	1
5	N kos 90st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN80	1
6	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN80	1
7	Zasun, dolgi, PN16 – DN80	1
8	Vgradilna armatura za zasune EURO – DN80, H=900mm	1
9	Cestna kapa za zasun s podlozno plosco DN 200 (npr. Hawle tip 200V), konusno zapiranje, prašno barvana.	1
10	Podzemni hidrant teleskopski z izpustom – DN80 (npr. Hawle tip 492F) s prilagojeno cestno kapo (npr. Hawle tip 206) in drenažnimi elementi (npr. Hawle tip 490Z).	1



Vozlišče: 25		
st.	opis	kom.
1	E kos PN 16 STD VI z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
2	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 80	1
3	F kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 100	1
4	FFK kos 45st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN 80	1
5	FFK kos 45st PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100	1
6	T kos PN 16 z vrtljivo prirobnico – DN100/DN80	1
7	Zasun, kratki, PN16 – DN80	1
8	Vgradilna armatura za zasune EURO – DN80, H=900mm	1
9	Cestna kapa za zasun s podlozno plosco DN 200 (npr. Hawle tip 200V), konusno zapiranje, prašno barvana	1

Projektant: Komunalno podjetje Velenje
KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.
Koroška cesta 37b, 3320 Velenje
SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

Naročnik/Investitor:
MESTNA OBČINA VELE NJE, 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 IN PREVEZAVA SEKUNDARNEGA VODOVODA NA LJUBLJANSKI CEST NA VISOKO CONO				
Opis risbe:	GRAFIČNI PRIKAZ MONTAŽNIH SHEM				
Del risbe:	/				
Odgovorni vodja projekta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Št. projekta:	431-VO/2017	Šifra CC:	2222
Odg. projektant načrta:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Št. načrta:	431-VO/2017	Faza:	PZI
Obdelal:	Tanja Krajnc Voh,d.i.g., IZS G - 2734	Šifra CC:	JANUAR 2019	Merilo:	/

Datum:	Opis spremembe:

Avtor risbe:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.	Številka priloge:	3/1.5.3.7
Ident. št. risbe:	/		