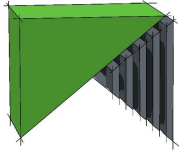


## 3/2.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

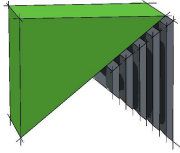
### 3/2 – DRUGI GRADBENI NAČRTI – načrt vodovoda

Investitor:	<b>Občina Kamnik</b> Glavni trg 24, 1240 Kamnik
Objekt:	<b>Sanacija kanalizacije in vodovoda na Žebljarski poti</b>
Vrsta projektne dokumentacije:	<b>PZI</b>
Za gradnjo:	<b>Nova gradnja</b>
Projektant:	ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur  odgovorna oseba: Anže Rezar, univ.dipl.inž.grad. Žig: Podpis:
Odgovorni projektant:	Bojan Preložnik, mag.inž.grad. IZS - G-3748 Žig: Podpis:
Odgovorni vodja projekta:	Gašper Blejec, univ.dipl.inž.grad. IZS - G-1872 Žig: Podpis:
Številka projekta	I št. načrta: 41/2017 I 110-017-3/2
Številka izvoda	1 2 3 4 A
Kraj izdelave projekta:	Šentjur
Datum izdelave projekta:	december 2017



## **3/2.2 KAZALO VSEBINE DRUGIH GRADBENIH NAČRTOV- načrt vodovoda, št. 110-017-3/2**

<b>3/2.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU.....</b>	<b>1</b>
<b>3/2.2 KAZALO VSEBINE DRUGIH GRADBENIH NAČRTOV- načrt vodovoda, št. 110-017-3/2 .....</b>	<b>2</b>
<b>3/2.3 TEHNIČNO POROČILO .....</b>	<b>3</b>
3/2.3.1    SPLOŠNO IN OBSEG PREDVIDENE IZGRADNJE VODOVODA .....	3
3/2.3.2    OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI, KRIŽANJA.....	3
3/2.3.3    TEHNIČNE ZAHTEVE IN PREDVIDENO STANJE .....	4
3/2.3.4    IZBIRA MATERIALA ZA IZVEDBO VODOVODA .....	5
3/2.3.5    POLAGANJE CEVOVODA .....	8
3/2.3.6    TLAČNI PREISKUS CEVOVODA IN DEZINFEKCIJA .....	10
3/2.3.7    ZAKOLIČBA.....	11
3/2.3.8    SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE, UREDITEV .....	11
<b>3/1.4 RISBE .....</b>	<b>12</b>



## **3/2.3 TEHNIČNO POROČILO**

### **3/2.3.1 SPLOŠNO IN OBSEG PREDVIDENE IZGRADNJE VODOVODA**

Investitor Občina Kamnik, Glavni trg 24, 1240 Kamnik želi na Žebljarski poti v Kamniku izvesti obnovo vodovodnega sistema. Trasa sekundarnega voda je namenjena neposrednemu priključevanju stavb vključno s hidranti, se bo priključila na obstoječo vodovodno cev NL 125 (na križišču z Medvedovo ulico) ter končal ob objektu Žebljarska pot 9. Cev sekundarnega voda bo v PEHD izvedbi premera 90 mm.

Predvideva se cevovod iz PEHD cevi PE 100 z dolžino trase ca. 125,0 m, in ca. 55,0 m cevi PEHD 32, PE 100 - razvod za hišne priključke.

Predvidena trasa vodovoda poteka po praktično ravninskem terenu, z geološkega vidika brez posebnosti, ter se vodi po javnih površinah po koridorjih obstoječega vodovoda, ki se odstrani (PEHD 40). Trasa prečka vodotok neimenovani, ki se premosti s podvrtavanjem pod vodotokom z zaščitno kovinsko cevjo premera 250 mm.

Na vodovodnem omrežju bo potrebno zgraditi hidrantno omrežje z nadzemnimi hidranti, ki morajo zagotoviti zadostno požarno vodo. Iz predvidenega sekundarnega vodovodnega omrežja se kot omenjene izvede tudi hišne vodovodne priključke PEHD 32 do vodomerov za posamezne stavbe, katerih lokacija bo določena v fazi izvedbe.

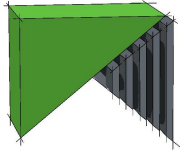
Vzporedno z izvedbo vodovoda bo potekala obnova kanalizacije – del ločenega načrta.

### **3/2.3.2 OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI, KRIŽANJA**

Obstoječi komunalni vodi potekajo skladno s podatki iz geodetskega načrta pridobljenega iz strani naročnika in podatkov Geodetske uprave RS.

Vsako spremembo, odstopanja in zahtevne posege je potrebno sprotno uskladiti med investitorjem, nadzorom, izvajalcem in projektantom. Vse dogovore je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik, vodi naj se tudi fotodokumentacija. Križanja med obstoječimi in novimi vodi naj se izvajajo pazljivo tako, da se ne pojavijo poškodbe.

Projektiran vodovod mora križati obstoječe komunalne vode z vertikalnimi odmiki najmanj 0,30 m (oz. 0,50 m). V situaciji komunalnih vodov so razvidni komunalni vodi, ki prečkajo trase projektiranega vodovoda oz. so z njimi vzporedni. Na mestih križanj s komunalnimi vodi je potrebno obnoviti oz. dodati opozorilne trakove in zaščite. Križanja je potrebno izdelati po navodilih in pod nadzorom upravljavcev vodov. Pri gradnji vodovoda ima



prednost meteorna in fekalna kanalizacija, ki mora zagotavljati padec in ima njena lega glede na druge komunalne instalacije prednost, zato se morajo drugi vodi prilagajati kanalizaciji.

Pred začetkom del je potrebno naročiti pri soglasodajalcih mikrozakoličbo obstoječih komunalnih vodov in naprav, ki potekajo na območju predvidene gradnje. **V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave na območju predvidene gradnje.** Nad komunalnimi napravami se ne smejo izvajati dela s težko gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito obstoječih vodov, ugotovljenih ob sami izgradnji. Zasipanje odkopanih komunalnih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani pooblaščenega osebe upravljavca komunalnih vodov pisno potrjeno, da so komunalni vodi nepoškodovani oz., da so poškodbe sanirane. Katastrski posnetek kanalizacije mora biti izdelan v skladu z zbirnim katastrom podzemnih komunalnih vodov z vnosom podatkov v zbirni kataster komunalne infrastrukture.

***Za križanje z obstoječimi komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego ter zabeležijo v gradbenem dnevniku. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastale škode. Vsa dela se izvedejo skladno s projektnimi pogoji in pod nadzorom upravljavcev!***

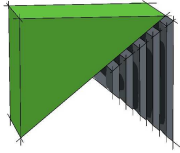
### **3/2.3.3 TEHNIČNE ZAHTEVE IN PREDVIDENO STANJE**

Pred začetkom gradnje je potrebno izvesti/izdelati:

- načrt organizacije gradbišča
- s projektantom in nadzorom uskladiti potek del in faznost izvedbe
- zavarovanje in organizacija gradbišča po načrtu organizacije gradbišča
- zagotoviti vse pogoje za varno delo in zaščito delavcev
- zagotoviti varne prehode in dostope do objekta za uporabnike in obiskovalce
- vse zakoličbe in označbe (obstoječi komunalni vodi, novi komunalni vodi, potek obstoječih instalacij,...).

Vodovod je načrtovan najmanj 3,0 m stran od objektov na globini ca. 1,50 m pod koto terena oz. cestišča. Vodovod je urejen po javnih površinah.

Za izgradnjo vodovoda se uporabijo cevi PE 100, PEHD DN 90 in DN 32 (hišni priključki) PE 100, PN 16, SDR 11. Vodomeri so vgrajeni zunaj objektov v tipskih toplotno izoliranih vodomernih jaških in se ne menjajo.



Pred tehničnim pregledom je potrebno upravljavcu javnega vodovoda predložiti geodetske posnetke skladne z GJI standardom in projekte PID za zgrajeni vodovod, zapisnik o dezinfekciji vodovoda, zapisnik o tlačni preizkušnji vodovoda po SIST EN 805 »Metoda z ugotavljanjem izgube tlaka« in potrdilo o preizkusu hidrantnega omrežja.

### **3/2.3.4 IZBIRA MATERIALA ZA IZVEDBO VODOVODA**

Material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika upravljavca odobritev vstopa materiala na gradbišče. Za vse vgrajene materiale in elemente je potrebno že ob dobavi pridobiti ustrezne certifikate. Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in navodila upravljavca. Tehnično upravičene spremembe v soglasju s projektantom odobri predstavnik upravljavca, ki nadzira vgradnjo materiala.

Za vse vgrajene elemente je potrebno sproti od izdelovalcev in dobaviteljev pridobiti ustrezna navodila za vzdrževanje, čiščenje in obratovanje, ki so v nadaljevanju del tehnične dokumentacije, ki jo izvajalec pripravi za tehnični pregled in primopredajo.

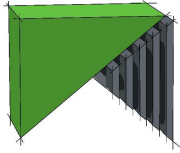
Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili. Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi itd.) in pred vplivi vode (inkrustacija).

Vodovod za oskrbo s pitno vodo, mora biti izdelan iz cevi in na način, ki zagotavlja vodotesnost zgrajenega sistema.

Pri gradnji vodovoda se uporabijo polietilenske cevi, po standardu (SIST EN 12201), PEHD 100, PN16 (16 barov), v kolutu ali palicah, s standardnimi tesnili in varjenimi spoji (oz. mehansko spajani). Za hišne priključke se vgradijo polietilenske cevi, po standardu (SIST EN 12201), PEHD 100, PN 16 (16 barov), v kolutu ali palicah, dimenzije DN32. Povprečna globina vodovoda je 1,50 m merjeno od vrha urejenega terena oz. asfaltne površine do dna cevi in min. 1,20 m od temena cevi.

Vodovod bo opremljen s potrebnimi armaturami: zasuni, nadtalnimi hidranti – lomljive izvedbe:

- zasuni so predvideni iz duktila (Euro 20, tip 23) s prirobničnimi tesnili za tlačno stopnjo PN 16, epoksi barvani (F4)



- fazonski kosi so iz duktila tlačne stopnje PN 16, komplet s tesnilnimi elementi in vijaki, epoksi barvani (d=min. 250 mikronov)

Vse vgrajene armature bodo označeni z ustreznimi označevalnimi tablicami.

Montažni načrt, shema in specifikacija fazonskih kosov je podana v grafični prilogi.

Zračniki, ki morajo sicer biti vgrajeni na najvišjih točkah vodovoda, podzemne ali nadzemne izvedbe s cestno kapo, niso predvideni.

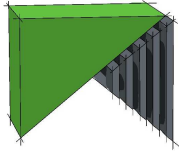
Pri celotni trasi je pri izkopu paziti na vzporedne obstoječe komunalne vode, predvsem prečkanju kanalizacije, TK vodov, elektrokablov in eventualnih cestnih prepustov.

Vse cestne kape so samozaporne premera 125 mm za navrtne zasune in premera 200 mm za zasune. Cestna kapa - (dimenzije pokrova  $\varnothing 200$ ), ohišje kape in pokrov iz nodularne litine, bitumensko in dodatno protikorozijsko epoksi prašno zaščiten. Naleganje pokrova konusno s podaljšanim zobom. Pokrov v celoti odstranljiv. Nosilna podložna plošča, ki naj bo iz betona ali umetnega materiala, se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne garniture. Možnost prilagajanja glede na teren s pripadajočimi distančnimi obroči. Nosilna podložna plošča naj bo iz betona ali umetnega materiala se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne garniture.

Material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika upravljavca odobritev vstopa materiala na gradbišče. Tehnično upravičene spremembe v soglasju s projektantom odobri predstavnik upravljavca, ki nadzira vgradnjo materiala.

Vgrajeni bodo nadtalni hidranti izven povoznih površine. V primeru, da nadtalnega hidranta ni mogoče postaviti, se vgradi podtalni hidrant s cestno kapo. Podtalni hidrant-blatnik bo vgrajen na najnižji točki vodovoda. Vodovod bo opremljen z ustrežno hidrantno mrežo za zagotavljanje požarne varnosti. Nadzemni hidrant DN 80 (PN16 –  $p_{max} = 16$  bar) izdelan iz nodularne litine NL400 – 15 GGG40 in inox materiala, prirobnični priključek po standardu EN 1092-2 PN 10/16, preizkus hidrantov skladno s standardom SIST EN 14384:2005.

Na vseh horizontalnih in vertikalnih lomih, odcepkih in ob hidrantih izvedemo betonske sidrne bloke, ki so dimenzionirani na preizkusni tlak 25 bar in nosilnost zemljine 10 N/cm<sup>2</sup>. Detajli posameznih sidrnih blokov so podani v grafični prilogi, izračun pa v tabelarični prilogi. Podane dimenzije sidrnih blokov so minimalno potrebne računske dimenzije. Glede na širino in obliko izkopa je potrebno sidrne bloke, ne glede na računske dimenzije, izvesti do raščenege terena.



Poleg del navedenih v ostalih opisih obsegajo gradbena dela za komunalne vode še dobavo in vgrajevanje opozorilnega traku z napisom »vodovod« za nov predviden vod, ki se ga polaga 30 cm nad temenom vodovode cevi.

## **SPOJNIKI**

### NL

Spojniki za cevi iz NL s standardnim razstavlјivim spojem oziroma s sidrnim razstavlјivim spojem morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu z ISO 2531, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70  $\mu\text{m}$  po postopku kataforeze oz. min debeline 250  $\mu\text{m}$  po klasičnem postopku v skladu z EN 14901, opremljeni z odgovarjajočimi tesnili EN 681-1 in spojnim materialom. Leteča prirobnica mora biti izdelana po ISO 2531.

Za spajanje dveh ravnih koncev cevi enakih premerov se uporabljajo enojne oziroma dvojne univerzalne spojke za vse kombinacije materialov brez izjem. Spojka za univerzalni spoj mora biti izdelana iz litine GGG 400 z (mehansko razstavlјivim spojem), z epoksi zaščitnim premazom minimalnega nanosa 250  $\mu\text{m}$ , pritrdilnim materialom iz nerjavnega jekla in opremljena z odgovarjajočimi NBR tesnili. Varovanje spoja je izvedeno z nazobčanim kovinskim obročem.

### MEDENINASTE SPOJKE

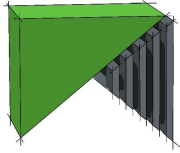
Medeninaste tlačne spojke za PEHD morajo ustrezati standardu EN 12165. Spojke morajo imeti dvojno tesnitev - dve gumici ter morajo biti hitro montažne izvedbe.

### PP SPOJKE

PP tlačne spojke morajo ustrezati standardu DIN 8076-3.

### POCINKANI FITINGI

Pocinkani fittingi morajo biti izdelani iz bele temprane litine. Ustrezati morajo standardu SIST EN 10242/A2.



### **3/2.3.5 POLAGANJE CEVOVODA**

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

Trasa predvidenega vodovoda poteka v območju povoznih površin in zasebnih zelenih in utrjenih površinah.

Pri izkopu humusa je potrebno humus deponirati ločeno od ostalega izkopanega materiala, da se material ne meša. Po končani gradnji je potrebno urediti humusirane površine (zelenice, travnik, vrt) v prvotno stanje.

Varovati je potrebno obstoječe ograje, robnike, rešetke ob izkopu; ob eventualni poškodbi jih je potrebno obnoviti in vzpostaviti prvotno stanje. Obnoviti je potrebno tudi cestne požiralnike in požiralniške zveze, če se poškodujejo med gradnjo.

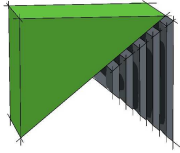
Naklon brežine izkopa bo  $70^\circ$  v kolikor bodo geomehanske karakteristike to dopuščale, približno 1,20 m globine. Naklon izkopa določi geomehanik v skladu z ogledom na terenu. Po strojnem in ročnem izkopu jarka bo potrebno enakomerno splanirati dno v projektiranem padcu ( $\pm 3$  cm), z odstranitvijo grobih ostrih kamnov. Planiranje terena okoli objekta, kakor tudi dna jarkov za cevovode ali temeljev objekta, mora biti izvršeno do zahtevane točnosti po popisu del.

Ves odkopani material je potrebno pri odkopu v predvidenem cestnem telesu sproti odvažati oz. deponirati na začasni deponiji tako, da ne ovira prometa.

Cevi se položijo na podlago iz peska, plast debeline 10 cm, granulacije 4-8 mm. Zasip s peskom se izvede do višine 30 cm nad temenom cevi z ročnim utrjevanjem. Na razdalji 30 cm nad cevjo se položi opozorilni trak. Kjer se vodovodne cevi nahajajo v cestnem telesu se jarek zasipava z drobljencem 0 – 60 mm, kjer izven, se zasipava z izbranim materialom od izkopa, s komprimiranjem v plasteh po največ 30 cm do končne višine zemeljskega planuma posteljice ceste in ga je potrebno enakomerno splanirati v projektiranem padcu ( $\pm 3$  cm), da ne pride do poškodbe armatur na cevi. Izbor materiala in način izvajanja zasipa jarkov za cevovode pod prometnimi površinami, se določi po predhodnem dogovoru z nadzornim organom in v soglasju z naročnikom. Po končanih delih se prizadete površine uredi v prvotno stanje.

Makadamske bankine in poti je potrebno urediti v prvotno stanje.





Zasuni, hidranti, zračniki in odcepi morajo biti obbetonirani oz. podbetonirani z betonom C12/15. Prav tako morajo biti zavarovani nastavki za zasune in zračnike z betonom C12/15 in cestne kape nameščene na končno niveleto vozišča. Vsi hidranti morajo biti obsuti z gramoznim materialom (1,0 m<sup>3</sup>/kos), enakomerno obsut od noge hidranta proti terenu (za izpust vode iz telesa hidranta)-niso predvideni.

Vse cevovode je potrebno označiti z indikatorskim trakom, zasune, hidrante in odzračevalne garniture pa s tablicami, pritrjenimi na drogove ali bližnje objekte. Označevanje vodovodnih armatur bo tako razpoznavno za gasilsko brigado in upravljavca vodovodnega omrežja.

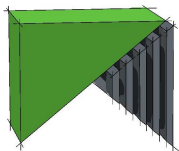
Vsa dela so izvajalci dolžni izvajati v skladu s projektno dokumentacijo in predpisi, pravili stroke in dobrimi poslovnimi običaji, vestno in odgovorno.

Pri celotni trasi je pri izvedbi potrebno paziti na ostale komunalne vode, t.j. eventualnem prečkanju fekalne in meteorne kanalizacije, TK vodovodov in elektrovodov.

Tekom izvedbe mora izvajalec voditi gradbeni dnevnik in gradbeno knjigo. Za vsa dokazila, ki se jih opravlja tekom izvajanja, je potreben vpis v gradbeni dnevnik. Rezultati morajo biti na voljo nadzoru in projektantu za ustrezno izvrševanje strokovnega nadzora in sprotne kontrole kvalitete izvedbe.

O vseh odstopanjih od projektne dokumentacije morajo biti obveščeni vsi sodelujoči v gradnji (izvajalci, nadzor, projektanti in investitor). Na osnovi skladnega sodelovanja in pravočasnega medsebojnega obveščanja bo možno dela izvesti kvalitetno in v dogovorjenih rokih.

Po končani izvedbi je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID) in pripraviti vsa sprotna poročila o kvaliteti vgrajenih materialov, elementov in izvedenih del.



### 3/2.3.6 TLAČNI PREISKUS CEVOVODA IN DEZINFEKCIJA

Tlačni preizkus cevovoda in dezinfekcijo se izvede po standardu SIST EN 805. Tlačni preizkus je časovno in tehnološko točno določen postopek, s katerim se preverja vodotesnost in kakovost zgrajenega cevovoda.

Tlačni preizkus se mora opraviti na vsakem novozgrajenem cevovodu. O uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se napiše zapisnik, ki ga morata podpisati nadzorni organ in vodja gradbišča. Zapisnik je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

Tabela 1: Trajanje tlačnega preizkusa

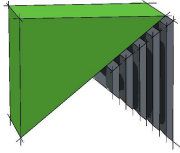
Nazivni premer DN	Trajanje preizkusa (h)
do 200	3

Tabela 2: Dovoljeni padec tlaka pri tlačnem preizkusu

Nazivni tlak bar	Preizkusni tlak bar	Padec tlaka bar
7	14	0,2

Klorni šok je preizkus, s katerim se ugotovi, ali je vodovod sposoben prenašati zdravo pitno vodo. V kolikor se že z izpiranjem cevovoda doseže pozitiven rezultat, dezinfekcija s klornim šokom ni potrebna.

Za dezinfekcijo se lahko uporabijo kemične spojine navedene v dodatku A28 standarda, vendar zaradi splošne prakse priporočamo Na ali Ca hipoklorit. Sredstvo za deklorinacijo oz. za izničenje dezinfekcijskega sredstva se uporabi žveplov dioksid ali natrijev sulfat, priporočamo slednjega. Po opravljeni dezinfekciji se opravi še dvakratno vzorčenje v primernih časovnih presledkih in sicer za mikrobiološko in fizikalno – kemično analizo. O uspešni dezinfekciji se izda potrdilo, na podlagi tega potrdila pa se lahko vodovod preda v obratovanje.



### **3/2.3.7 ZAKOLIČBA**

Zakoličba vseh komunalnih vodov se izvede s podatki iz zakoličbene situacije. Pred pričetkom gradbenih del si je potrebno pridobiti točne podatke o prisotnosti obstoječih komunalnih vodov v območju gradnje, jih zakoličiti in po potrebi zavarovati ali prestaviti.

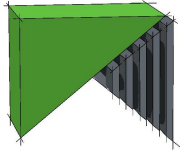
### **3/2.3.8 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE, UREDITEV**

Izvajalec je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in od naročnika zahtevati pojasnila o nezadostno jasnih podrobnostih, pomanjkljivostih ali spremembah potrebnih zaradi izboljšav oz. pomanjkljivosti, ki ogrožajo varnost na obravnavani trasi, varnost med izgradnjo ali varnost okolice. V primeru, da se pred pričetkom in tekom del ugotovijo pomanjkljivosti načrta, naj se o tem obvesti in uskladi s projektantom.

Naročnik je dolžan v primernem roku odgovoriti in pismeno podati zahtevana pojasnila glede tehnične dokumentacije. Izvajalec je dolžan na pismeni nalog naročnika, oziroma brez naloga, izvesti nepredvidena dela in vsa ostala dela, ki so nujna, da se zagotovi primernost objekta, pravilen potek del ali da se prepreči nastanek škode.

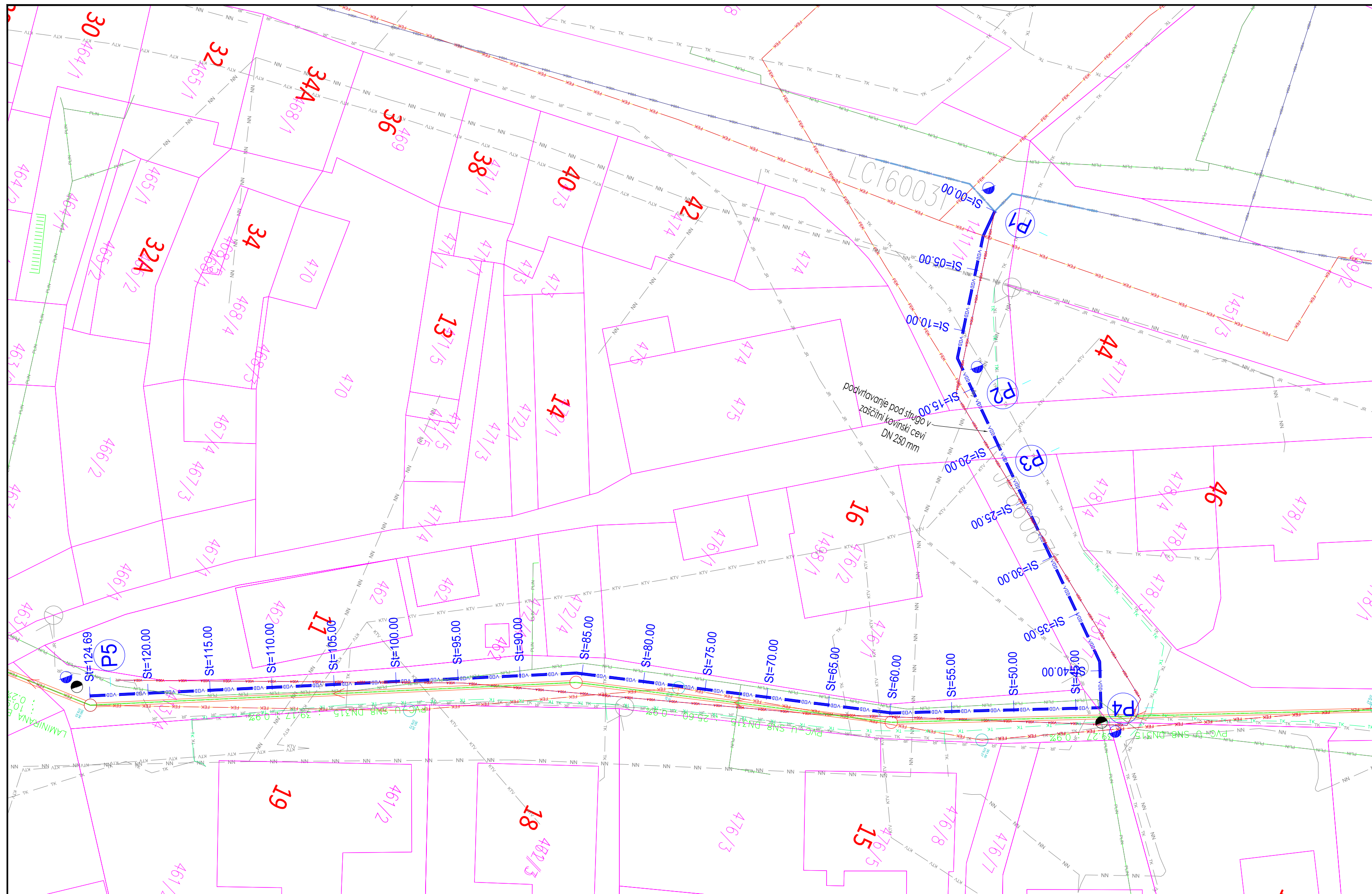
Po izvedenih gradbenih delih se vse površine, ki bodo med gradnjo prizadete, vzpostavijo v prvotno stanje oziroma uredijo skladno s privzetimi obveznostmi do lastnikov zemljišč. Brežine se humusirajo z izkopanim humusom in zatravijo s travnim semenom, prizadete površine pa se predhodno primerno splanirajo, očistijo in prav tako humusirajo.

Vsa dela naj se izvaja v suhem vremenu in v kampadah. V skladu s predpisi, mora izvajalec pred pričetkom in med samim izvajanjem posameznih del opraviti pregled projekta za izvedbo (PZI) in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravilnosti izvedb jamči izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristankom projektantov. Vse mere je potrebno preveriti na licu mesta.



### 3/1.4 RISBE

1	Situacija ureditve	M 1:250
2	Montažne sheme	M 1:/
3	Detajl polaganja vodovoda	M 1:10



# SITUACIJA UREDITVE

M 1:250

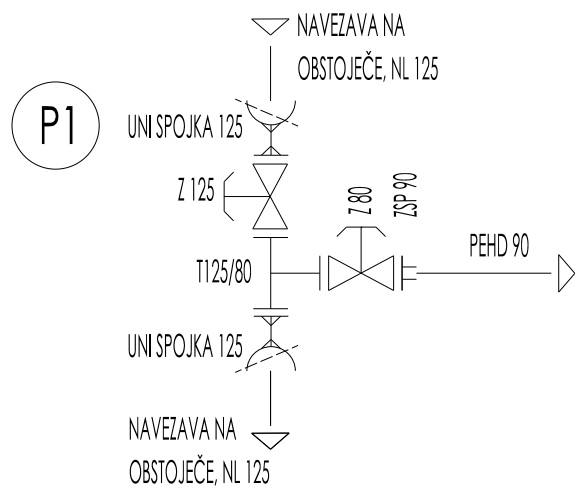
## LEGENDA

- nov vodovod PEHD 90
- obst. vodovod se ukine
- zračnik
- zasun
- nadzemni hidrant
- podzemni hidrant (ali blatnik)
- shema montaže
- projektirana odpadna kanalizacija

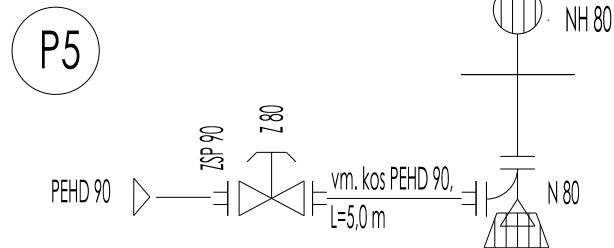
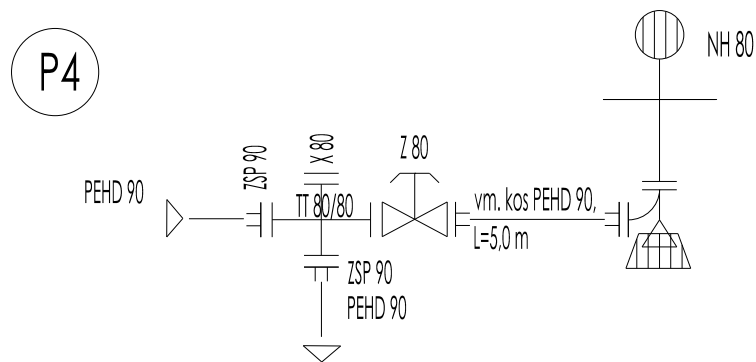
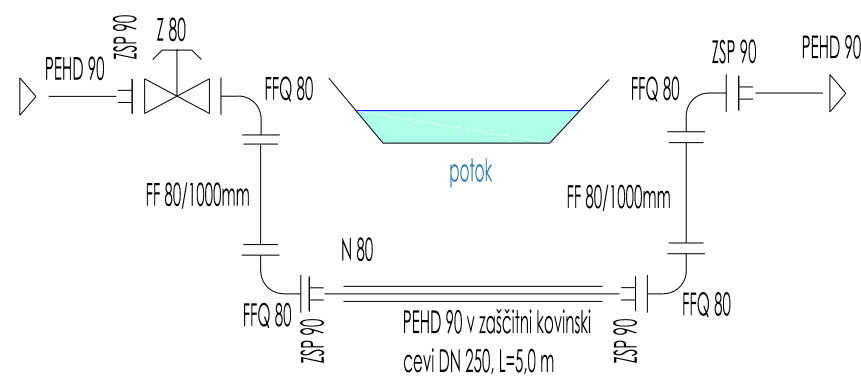
OPOMBA: hišni priključki se navežejo na obstoječe, mikrolokacijo se določi na licu mesta za vsakega odjemalca posamezno

Situacija ureditve			
Projektant	ARPing d.o.o. Proseniško 84 SI 3230 Šentjur	Investitor	Občina Kamnik Glavni trg 24 1240 Kamnik
Odgovorni vodja proj.		Ime in priimek	Id številka
Odgovorni projektant		Podpis	Vsebina načrta
Sodelavci	Številka proj.: 41/2017	Načrt vodovoda	
Sodelavci	Številka nač.: 110-017-3/2	Vsebina risbe	
Faza projekta	Merilo	Datum	
PZI	1:250	december 2017	
		Številka lista	
		1	

# MONTAŽNE SHEME



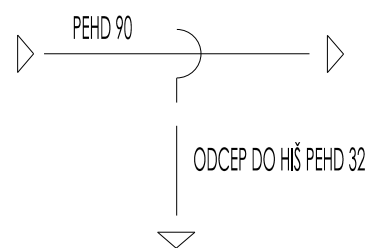
med P2 in P3



## SKUPAJ

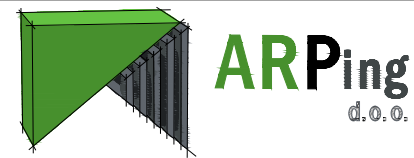
T 125/80	1
TT 80/80	1
FFQ 80	4
ZSP 90	12
FF 80/1000 mm	2
UNI SPOJKA 125	2
X kos 80	1
Z 80+garnit.	4
Z 125+garnit.	1
NADZEMNI HIDR.+N80	2

## HIŠNI PRIKLJUČKI 11 kom



NAVRTNI ZASUN 90/32, za hišni priključek z vgradilno garnituro, podstavkom za cestno kapo in cestno kapo, mikrolokacijo prilagoditi na licu mesta!

## Montažne sheme

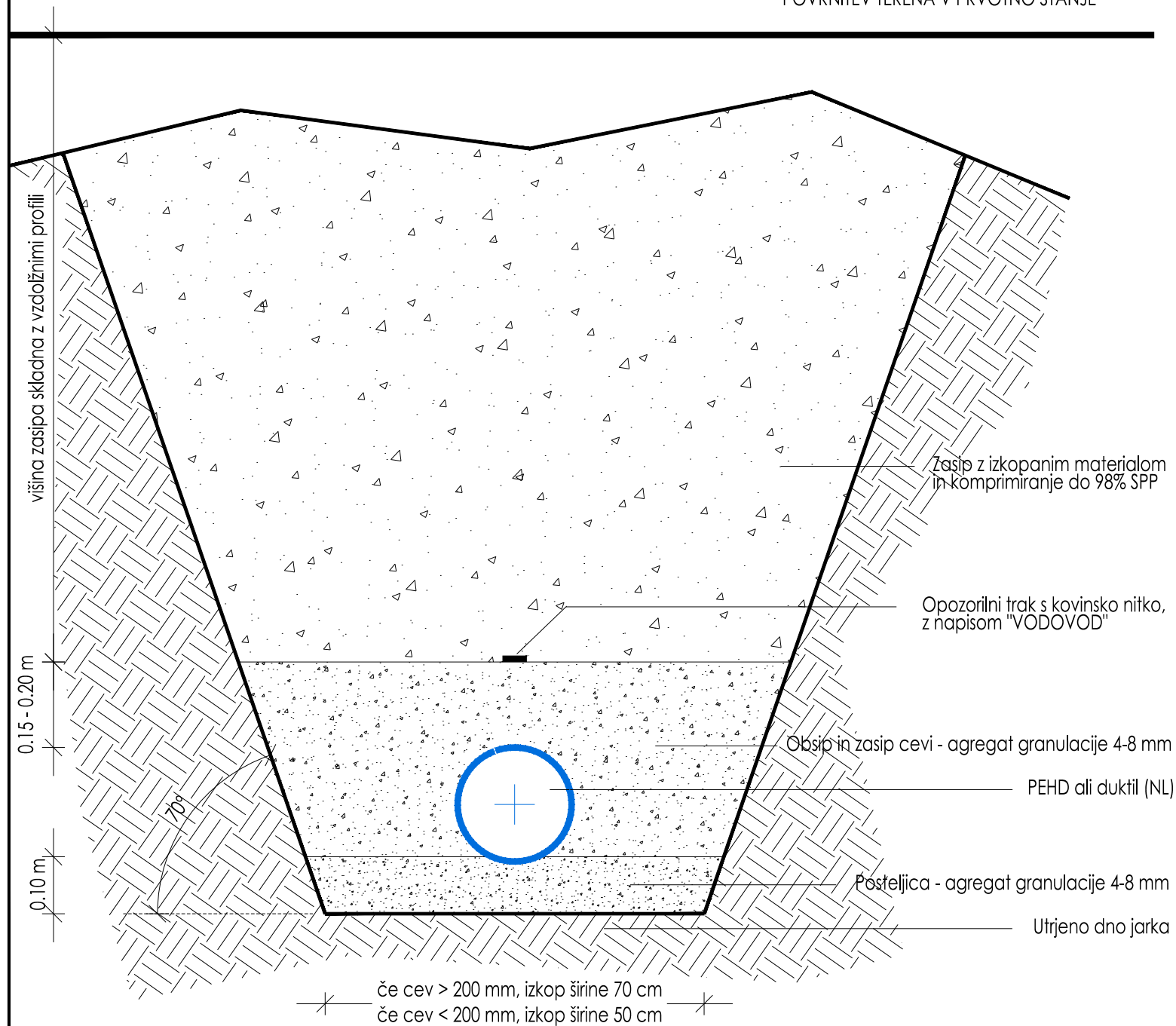
Projektant		 ARPiNG d.o.o. Proseniško 84 SI 3230 Šentjur		Investitor		Občina Kamnik Glavni trg 24 1240 Kamnik	
Odgovorni vodja proj.		Gašper Blejec, univ.dipl.inž.grad.		ID številka		G-1872	
Odgovorni projektant		Bojan Preložnik, mag.inž.grad.		Podpis			
Sodelavci		Anže Rezar, univ.dipl.inž.grad.		Vsebinska načrta		Načrt vodovoda	
Sodelavci		Sergej Pezdevšek, univ.dipl.inž.rud. in geotehno.		Vsebinska risbe		Montažne sheme	
Faza projekta	PZI	Merilo	1:1	Številka proj.:	41/2017	Datum	december 2017
				Številka nač.:	110-017-3/2	Številka lista	2



# Detajl polaganja vodovoda - prerez jarka

M 1:10

POVRNITEV TERENA V PRVOTNO STANJE



## Detajl polaganja vodovoda - prerez jarka

Projektant		 ARPiNG d.o.o. Proseniško 84 SI 3230 Šentjur		Investitor		Občina Kamnik Glavni trg 24 1240 Kamnik	
Odgovorni vodja proj.		Gašper Blejec, univ.dipl.inž.grad.		ID številka		G-1872	
Odgovorni projektant		Bojan Preložnik, mag.inž.grad.		Podpis			
Sodelavci		Anže Rezar, univ.dipl.inž.grad.		Vsebinski načrt		Načrt vodovoda	
Sodelavci		Sergej Pezdevšek, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.		Vsebinski risbe		Detajl polaganja vodovoda - prerez jarka	
Faza projekta		PZI		Merilo		1:10	
				Številka proj.:		41/2017	
				Številka nač.:		110-017-3/2	
				Datum		december 2017	
				Številka lista		3	