INVESTITOR:

Občina RAVNE NA KOROŠKEM

Gačnikova pot 5,
2390 Ravne na Koroškem

OBJEKT:

KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje

VRSTA NAČRTA:

4 NAČRT STROJNIŠTVA

Datum:	JANUAR 2025
Št. projekta:	15/12-SG
Št. načrta:	FM-07/25

PROJEKTANT:

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Drg.
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

KAZALO VSEBINE

NASLOVNA STRAN NAČRTA STROJNIŠTVA 2
TEHNIČNO POROČILO 3
SPLOŠNO 3
PROJEKTNA NALOGA 3
GRAVITACIJSKI VODOVOD 4
TLAČNI VODOVOD - HIDRANTNI 4
TLAČNI VODOVOD – HIŠNI PRIKLJUČKI 5
DIMENZIONIRANJE CEVOVODA PITNE VODE 5
IZKOPI IN ZASIPI 6
ZASIP V CONI CEVOVODA 6
GRADBENA IN ZEMELJSKA DELA 7
MONTAŽNA DELA 9
MONTAŽA CEVI 10
ARMATURE, SPOJNI KOSI IN OPREMA 11
ZASUNI
NAČINI VGRADNJE ARMATUR, SPOJNIH KOSOV IN OPREME 11
TLAČNI PREIZKUS IN DEZINFEKCIJA CEVOVODA 12
ZAKLJUČEK 14
POPIS DEL IN MATERIALA 15
PRILOGE 16

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

NASLOVNA STRAN NAČRTA STROJNIŠTVA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
kratek opis gradnje	Obdeluje se vodovodno in hidrantno omrežje za stanovanjsko zazidavo Čečovje – Jug Ravne na Koroškem
VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	FM-07/25

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 Načrt s področja strojništva
naziv načrta	4 Načrt strojništva
številka načrta	FM-07/25
datum izdelave	januar 2025

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblačenega arhitekta, inženirja	Leon POKERŽNIK, univ. dipl. inž. str.
identifikacijska številka	IZS S-0606

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

LEON POKERŽNIK
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0606

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	FIMA MATIKUN d.o.o.
sedež družbe	Otiški Vrh 26C, 2373 Šentjanž pri Dravogradu
vodja projekta	Sanja GODEC, univ. dipl. ing. arh.
identifikacijska številka	ZAPS-0040 A

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta	Urša POKERŽNIK, dipl. prav. (UN)

podpis odgovorne osebe projektanta

FIMA MATIKUN doo
Otiški vrh 26 c
SI-2373 Šentjanž pri Dravogradu

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNO

Obdeluje se vodovodno in hidrantno omrežje za stanovanjsko zazidavo Čečovje – Jug Ravne na Koroškem.

Območje je namenjeno za gradnjo enostanovanjskih stavb– gradnja nizke gostote, ki vključuje samostojne enostanovanjske stavbe vključno s pripadajočo komunalno infrastrukturo. Urbanistična zasnova je določena ob upoštevanju poteka obstoječe javne infrastrukture vključno z varovalnimi koridorji ter možnosti dostopa do stavbnih zemljišč. Na območju je predvidena ureditev prometnih površin, javnih površin (zelenice, zasaditve) in druge gospodarske javne infrastrukture.

Stanovanjski objekti bodo razporejeni vzdolž predvidenih internih dovoznih cest, ki bodo obojestransko napajale predvidene objekte. Manjše število objektov (štirje) se bo zaradi racionalnejše izrabe prostora direktno napajalo tudi z rekonstruirane lokalne ceste Ravne–Navrški vrh. Na območju urejanja je predvidena kombinacija večjih in manjših zemljiških parcel od cca 483–930 m2 s skupno 33 enostanovanjskimi stavbami.

Celotno območje se navezuje na lokalno občinsko cesto LC 350080 Ravne–Navrški vrh, ki poteka na severni in zahodni strani območja. Objekti bodo priključeni na infrastrukturne vode in naprave, ki so oziroma bodo zgrajeni na tem območju.

Oskrba območja s pitno vodo bo izvedena z navezavo na obstoječe vodovodno omrežje, ki je zgrajeno na tem območju.

Na "Navrškem vrhu" je zgrajen obstoječ vodohram 1000m3. Zaradi zagotavljanja zadostnega pritiska v vodovodnem sistemu je v obstoječem vodohramu "Navrški vrh" zgrajena hidroforna postaja za napajanje objektov na območju "ULŠEK".

Na območju urejanja poteka obstoječ dolinski vodovod iz duktilnih cevi, ki napaja vodohram "Navrški vrh". Prav tako na območju urejanja potekajo obstoječi vodovodi ALK 125 in LTŽ 80, ki pa se z novimi rešitvami ukinejo.

PROJEKTNA NALOGA

Oskrba območja s pitno vodo bo izvedena z navezavo na obstoječe vodovodno omrežje, ki je zgrajeno na tem območju. Predvideni vodovod bo zagotavljal ustrezno količino pitne in požarne vode za potrebe predvidenih objektov. Minimalni premer cevovoda do nadzemnega hidranta mora biti najmanj DN 80.

Zaradi zagotavljanja zadostnega pritiska v vodovodnem sistemu je predvidena tudi gradnja oz. obnova hidroforne postaje za južni del naselja oziroma na območju, kjer je to potrebno.

Obstoječi vodovod, ki prečka območje urejanja, bo prestavljen v koridor komunalnih vodov oziroma v cestno telo dovoznih cest v skladu s projektom zamenjave salonitnih cevi v Mežiški dolini in Občini Ravne na Koroškem, kateri se upoštevati pri načrtovanju predvidene zazidave. Priključitev objektov na javno vodovodno omrežje se izvede v skladu z Odlokom o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Ravne na Koroškem.
Predvidi se izgradnja:

- Gravitacijskega vodovoda (s priklopom v obstoječem jašku dolinskega vodovoda za napajanje nižje ležečih hiš predvidene zazidave),
- Tlačnega vodovoda (z gradnjo nove hidropostaje za hidrante).
- Tlačnega vodovoda (z zamenjavo obstoječe hidropostaje za višje ležeče hiše)

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

GRAVITACIJSKI VODOVOD

Gravitacijski vodovod se z dimenzijo PE RC d110 priključi v obstoječem jašku dolinskega vodovoda, ki poteka proti vodohramu Navrški vrh. Gravitacijski vod se predvidi za nižje ležeče hiše predvidene zazidave in se na koncu naveže na obstoječ vodovod dim. PEHD d63.

Posamezna odcepna mesta do parcel so PEHD d32 in so od glavnega voda ločeni z ventilom in se zaključujejo na parceli z zaključno kapo. V fazi gradnje in znanih lastnikov se nato na dostopnem mestu izvede termični jašek z merilno garnituro . Števec porabe pitne vode mora biti vgrajen za vsak stanovanjski objekt v toplotni termični jašek izven objekta in izven voznih površin na lokaciji, ki je dostopna upravljavcu vodovoda.
Hidrante razporedimo tako, da njihova razporeditev izpolnjuje pogoje iz pravilnika o tehničnih normativih za hidrantna omrežja; vsak objekt je možno gasiti s pomočjo najmanj dveh hidrantov. Razdalja med hidranti je največ 80 m. Razdalja hidranta od objekta je več kot 5m.

TLAČNI VODOVOD - HIDRANTNI

Zaradi zagotavljanja zadostnega pritiska v hidrantnem vodovodnem sistemu za zgornji del zazidave je predvidena gradnja nove hidroforne postaje v obstoječem vodohramu "Navrški vrh", izvede so nov izhod iz vodohrama z vodovodnim cevovodom PE RC d110. V vodohramu se izvede tudi prevezava na obstoječ vodovod PEHD d63 na novo hidropostajo. Na treh višje ležečih hišah novo predvidene zazidave se pred odcepom namestijo reducirni ventili. Tlak v omrežju na iztoku hidranta znaša min. p=3,0 bar:

- Priključek v vodohramu Navrški vrh: n.m.v 477m
- Nadzemni hidrant NH1: n.m.v. 454,35m
- Nadzemni hidrant NH2: n.m.v. 463,263m
- Nadzemni hidrant NH3: n.m.v. 447,080m

Tlak v tlačnem omrežju znaša 6,0bar in ga zagotovimo s hidropostajo.

Temperatura= 10.0 d.vis(Pas*E6)= 1307 ro(kg/m3)=1000.2
Pogoj: hitrost < 2.0 m/s

Pretok (l/s)	DN	L [m]	k [mm]	ksi	dPA [kPa]	w [m/s]	Pretok [l/s]
15.000	100	400	0.10	37.0	115.1	1.72	15.00

Glede na dolžino veje, razpoložljivi in dovoljeni tlak in konično porabo v omrežju sanitarne pitne vode zadostuje izbrana cev PE RC d110.

Hidrante razporedimo tako, da njihova razporeditev izpolnjuje pogoje iz pravilnika o tehn. norm. za hidr. omrežja; vsak objekt je možno gasiti s pomočjo najmanj dveh hidrantov. Razdalja med hidranti je največ 80 m. Razdalja hidranta od predvidenega objekta je več kot 5m.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

TLAČNI VODOVOD – HIŠNI PRIKLJUČKI

Zaradi zagotavljanja zadostnega pritiska v vodovodnem sistemu je predvidena priključitev na obstoječo hidroforno postajo, ki napaja sedaj objekte na območju "ULŠEK", v primeru povečanja števila priključkov pa se izvede zamenjava. Tlak in količina vode zadostujeta za trenutne potrebe za hišne priključke v zgornjem delu zazidave "ULŠEK" in zgornji del zazidave - cevovod imenovan tlačni vodovod za hišne priključke.

Skupno predvideno število priključkov je 22, novih priključkov pa je 12.

Tlak v tlačnem omrežju na mestu vodohrama "Navrški vrh" znaša p=6,0 bar in zagotavlja iztočni tlak na najvišjem hišnem priključku na višini n.m.v. 499m (klet) cca p=3,8 bar.

Tlak za zazidavo pa je potrebno reducirati na izhodni tlak p=1,5bar oz. drugače po dogovoru z komunalnim podjetjem ali izvedenih meritvah, tako da bo tlak na najnižjem hišnem priključku na višini n.m.v. 454m (klet) cca p=3,8 bar.

DIMENZIONIRANJE CEVOVODA PITNE VODE

Izračun potrebne količine pitne vode oz. dimenzioniranje cevovoda je izdelano glede na specifično obremenilno enoto.

Skupno predvideno število za tlačni vod (obstoječ) – konica za 22 priključkov.

PORABNIK		kos	Vr	S Vr
Pralni stroj	DN 15	22	0.25	5.50
Pomivalni stroj	DN 15	22	0.15	3.30
Tuš	DN 15	22	0.15	3.30
Umivalnik	DN 15	22	0.07	1.54
Pom. korito	DN 15	22	0.07	1.54
WC kotliček	DN 15	22	0.13	2.86
VSOTA:				18.04

Konica (Vs) [l/s]: 2,37

Skupno predvideno število za tlačni vod (zazidava) – konica za 12 priključkov.

PORABNIK		kos	Vr	S Vr
Pralni stroj	DN 15	12	0.25	3.00
Pomivalni stroj	DN 15	12	0.15	1.80
Tuš	DN 15	12	0.15	1.80
Umivalnik	DN 15	12	0.07	0.84
Pom. korito	DN 15	12	0.07	0.84
WC kotliček	DN 15	12	0.13	1.56
VSOTA:				9.84

Konica (Vs) [l/s]: 1,77

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

Hidravlika – odseki vodovodne instalacije
Temperatura= 10.0 d.vis(Pas*E6)= 1307 ro(kg/m3)=1000.2
Pogoj: hitrost < 2.0 m/s

Pretok (l/s)	DN	L [m]	k [mm]	ksi	dPA [kPa]	w [m/s]	Pretok [l/s]
2.40	32	200	0.10	10.0	264.5	1.78	1.80
1.80	40	20	0.10	12.0	38.2	1.75	2.40

IZKOPI IN ZASIPI

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 gradbišča je potrebno postaviti na mestih, kjer je predviden promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Strojni izkop bo možno izvajati delno, z lahko gradbeno mehanizacijo v kombinaciji z ročnim izkopom.

Če se pri izkopu dna jarka ugotovi slabo nosilna tla, je potrebno dno jarka poglobiti in zamenjati temeljne plasti s primernim materialom. Debelina zamenjave sloja se določi s posvetovanjem geomehanika in odgovornega projektanta.

ZASIP V CONI CEVOVODA

Cevovodi se polagajo na utrjeno peščeno posteljico s kotom naleganja vsaj 120°.

Prvi sloj pri zasipanju mora segati do višine 75% cevovoda, da se prepreči dvigovanje cevi. Posebno pomembno je zagotoviti dobro bočno zbitost. S tem se ustvari razbremenilni bočni tlak zemljine na cev.

Cev mora biti zasuta v plasteh po največ 30 cm z zemljino, zrnavosti 1-16 mm.

Vsako plast je potrebno utrjevati istočasno na obeh straneh cevi, da se prepreči njeno premikanje. Za utrjevanje se priporoča uporaba lahkih vibracijskih sredstev (maksimalna delovna teža 0,3 kN) ali lahkih vibracijskih plošč (maksimalna delovna teža 0,1 kN).

Pri materialu za zasip je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- naj ne vsebuje kamnitih delov, katerih zrna so večja od 32 mm – v nekaterih primerih je za cevi manjšega premera priporočljivo, da so zrna še manjša (vendar ne manj kot 5% zrn velikost manj 2 mm)
- naj bo dobro stisljiv, nekoheziven in naj zadovoljivo prenaša obtežbe
- če je zbit na 95% po standardnem Proctorjevem postopku, mora doseči minimalno nosilnost 4N/mm^2.
- ustrezna vlažnost vgrajenega materiala.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

GRADBENA IN ZEMELJSKA DELA

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 gradbišča je potrebno postaviti na mestih, kjer je predviden promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Po končanih pripravljalnih delih se prične z izkopom jarka za polaganje kanalov. Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi, razen na mestih križanja infrastrukturnih ureditev, kjer je predviden ročni izkop oz. podvrtanje. Ročni izkop je potrebno uporabiti pri križanju s komunalnimi vodi in v bližini objektov.

Predviden je opaženi ozki izkop gradbene jame širine DZ (zunanji premer cevi) + 0,40 m + širina opaža, najmanša širina jarka je 1,20 m + širina opaža. Način opiranja izkopanih sten izbere izvajalec sam, dolžan pa je nadzornemu organu predložiti načrt opiranja s statičnim izračunom. Na zgornjem robu izkopane stene kanalskega jarka je potrebno vzdrževati prost zaščitni pas, širok najmanj 60 cm, kot bermo.

Izkopani jarki morajo biti suhi, vse padavinske vode ali podtalnico je potrebno sproti odvodnjavati ali črpati, dokler se z zasipom ne preseže višina podtalnice tako, da se ne poruši nosilnost temeljnih tal in da se prepreči izpiranje drobnih frakcij.

Če se pri izkopu dna jarka ugotovijo slabo nosilna tla, je potrebno dno jarka poglobiti in zamenjati temeljne plasti s primernim materialom. Debelina zamenjave sloja se določi s posvetovanjem geomehanika in gradbenega nadzornika. Dno jarka mora biti suho in čisto. Zaradi prisotne vode, se mora dno jarka z izkopanimi jarki ali drenažnimi cevmi ob robu jarka odvodnjavati oz. črpati. Vse razrahljane in razmehčane plasti zemljin je treba odstraniti.

Pri izkopih v bližini obstoječih objektov je potrebno posvetiti posebno pozornost kjer se bodo izkopi izvajali globlje od temeljev objektov.

V primeru močnejšega in daljšega dežja naj se zagotovi odtok meteornih vod iz gradbene jame v najnižji točki, pobočja pa naj se pokrijejo s folijo, ki bo preprečila močenje preperine in hribine. Pred temeljenjem je potrebno gradbeno jamo očistiti, odstraniti razmočen material in izvesti poglobitev ali počakati, da se gradbena jama posuši.

Izkopni material naj se ne odlaga neposredno na pobočja v okolici. V primeru nasipavanja je potrebno teren ustrezno pripraviti (odstraniti je potrebno humus, izdelati temeljno peto brežine ter nasipni material skomprimirati po plasteh ne debelejših od 0,3 m).

Vse nasipe je potrebno izvajati s sprotnim utrjevanjem v plasteh do predpisanih zbitosti. Pred izvedbo nasipov je potrebno odstraniti humusno plast.

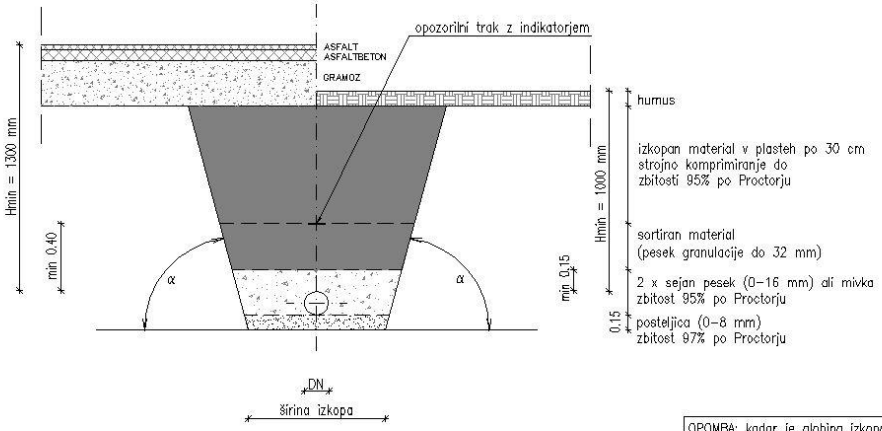
Po izgradnji objekta naj se čimprej zatravijo in zasadijo vse na novo izdelane brežine.

Minimalna globina položenega vodovodnega cevovoda od nivoja urejenega terena do osi cevi mora znašati za:

- transportne cevovode 1,4 m,
- primarne cevovode 1,2 m,
- sekundarne cevovode 1,2 m,
- priključne cevovode 1,0 m.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

Ležišče cevi je potrebno izvesti iz mivke debeline min. 10 cm, da ne pride do poškodbe cevi. Dno jarka se planira po globinski zakoličbi nivelete. Stene jarka morajo biti izvedene tako, da med gradnjo ne bo prišlo do rušenja in zasipavanja. Izvedba sten jarka je odvisna od kategorije zemljišča in od globine izkopa.



OPOMBA: kadar je globina izkopa večja od 1m je potrebno izkop zavarovati z vertikalnim opažem.

TABELA ŠIRINE DNA JARKA (mm)

NAZIVNI PREMER VODOVODA DN	≤ 50	80	100	150	200	250	300	350	400	450
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
VRSTA IZKOPA	STROJNI IZKOP									
POSNET JAREK	400					500		600		
NEPOSNET JAREK	400 DO 700							DN + 2 X 200		
VRSTA IZKOPA	ROČNI IZKOP 10% + STROJNI IZKOP 90%									
POSNET JAREK	DN + 2 X 100, najmanj 400									
NEPOSNET JAREK	DN + 2 X 200, najmanj 600									

NAKLON JARKOV

α	VRSTA ZEMLJINE	RAZRED ZEMLJINE
90°	opažena gradbena jama pri globini več kot 1m	VI,VII
80°	težka	V,VI
60°	srednja	III,IV
45°	lahka	II,III

Slika 1: Prečni prerez jarka za polaganje vodovoda.

Izkopani material je potrebno odlagati 1,0 m od roba izkopa, da ne pride do rušenja brežin in ne predstavlja ovire za promet. Na mestih križanj s komunalnimi vodi in pri vzporednih vodenjih je treba gradbena dela izvajati previdno in po navodilih predstavnikov posameznih komunalnih organizacij. Spremembe smeri in nagibov vodovoda naj bodo blage, da jim cevi po možnosti sledijo zaradi lastne elastičnosti.

V območju, kjer poteka vodovod v cestišču, je potrebno prilagoditi zbitost posameznih slojev materiala za zasutje vodovoda projektnim zahtevam projektanta ceste, pri sami montaži pa zahtevam izvajalca gradbenih del ceste.

V ostalih delih, kjer pa vodovod poteka izven cestišča je potrebno postopek izvajati po sledečem zaporedju:

- Fino planiranje dna jarka po globinski zakoličbi, s točnostjo +/- 3 cm, izdelava ležišča - posteljice cevi v debelini 10+(D/10) iz mivke (0-8 mm) s planiranjem in utrjevanjem po projektirani niveleti do 95% zbitosti po standardnem Proctorjevem postopku,
- nasip in obsip položenega cevovoda se izvede do višine 15cm nad temenom cevi pri duktilnem cevovodu iz materiala granulacije 0-16 mm ali z prebranim izkopanim materialom, če je ta brez ostrih frakcij in ustreza pogoju dopustne granulacije. Na peščeno posteljico se izvede 3-4 cm nasutja v katerega se z cevjo izdela njeno ležišče po projektirani niveleti. Obsip cevi se izvaja istočasno na obeh straneh cevi. Pri tem je paziti, da se cev ne premakne iz ležišča. Obsip in nasip je potrebno utrditi do 95% zbitosti po standardnem Proctorjevem postopku, vključno s polaganjem opozorilnega PVC traku,

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

- zasipavanje vodovodnega jarka z materialom iz stranskega odvzema oziroma kvalitetnim nekoherentnim materialom iz izkopa in komprimiranjem v slojih po 30 cm. Iz izkopanega materiala je odstraniti vse kamenje večje od 1/8DN-a. Utrjenost nasipa mora doseči 95° zbitosti po standardnem Proctorjevem postopku.

Vsa vozlišča in opremo cevovoda, loke in T kose je potrebno sidrati z betonskimi sidri ali sidrnim Vi spojem.

Po končanih montažnih delih je potrebno izvesti geodetski posnetek in ga vnesti v kataster komunalnih naprav. Zasip je dovoljeno izvesti šele po uspešnem tlačnem preizkusu.

Zaključni sloj se v primeru, da se cevovod polaga samostojno izvrši s humusom (polaganje v zelenici,...) ali zaključnim slojem ter nosilnim slojem asfaltne prevleke (v primeru polaganja v asfaltnih površinah). Ko se polaga vodovod v površine, ki se izvajajo sočasno z ostalimi gradbenimi deli (npr. Rekonstrukcijo ceste, novogradnjo,....) pa zaključni sloj izvede izvajalec gradbenih del.

Izvedeni vodovod je potrebno označiti z ustreznimi tablicami. Pri izvajanju gradbenih del je potrebno upoštevati vse ukrepe kot to predpisuje Zakon o varstvu pri izvajanju gradbenih del.

Pri izvedbi vodovoda je potrebno obvezno sodelovanje pooblaščenega geomehanika, ki bo lahko sproti podajal potrebna dodatna in dokončna navodila za strokovno korektno izvedbo del.

Obvezna je tekoča kontrola-meritev raščenih tal in vgrajenih plasti zemljin, ki jo spremlja nadzorni geomehanik. Končne presoje primernosti sestave raščenih tal, pogojev temeljenja ter končne kontrolne meritve gostote raščenih temeljnih tal in vgrajenih slojev zemljin pa naj izvaja pooblaščeni – nadzorni geomehanik v sodelovanju z gradbenim nadzornikom.

V času gradnje se predvidijo vsi potrebni varnostni ukrepi in organizacija gradbišča, da bo preprečeno onesnaževanje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi. V primeru nezgod je potrebno takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča goriv, olj, maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotok.

Po končani gradnji se odstranijo vse provizorije in ostanki začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti in revitalizirati.

MONTAŽNA DELA

Polaganje in spajanje vseh cevi mora potekati skladno z navodili proizvajalca cevi ter z njihovimi predpisi o izvajanju montažnih del.

V primerih potrebe redukcije pritiska na mestih odvzemov, odcepov za razdelilne cevovode ali direktnih hišnih priključkov je potrebno vgraditi reducirne ventile.

Na najvišjih delih cevovodov se vgradijo avtomatski zračniki (vgradna garnitura ali montaža v AB jašku). Pred zračnik se vgradi zaporni zasun. Zračnik se vgradi povsod tam, kjer se v cevovodu lahko ustvarjajo zračni mehurji.

Na najnižjih delih cevovodov se vgradijo podzemni hidranti z izpustom, z vgradno armaturo in cestno kapo. Podzemni hidranti se vgradijo tam, kjer je možen izpust vode iz cevovoda v primeru popravila.

Cevovod je opremljen s hidranti za požarne namene. Nameščeni so ob cesti, njihova lokacija je razvidna iz priložene situacije. Hidrante je mogoče uporabiti tudi za splošne obratovalne namene kot je izpiranje cevovoda.

Hidranti, nameščeni na cevi s pritiskom nad 5 bar so namenjeni za direktno gašenje, pri pritisku manj kot 5 bar, so hidranti namenjeni za posredno gašenje.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

Cestne kape zasunov in podzemnih hidrantov je potrebno stabilizirati z betonskimi podstavki in označiti s tablicami.

Vsa vozlišča in lome cevovoda je potrebno pred ustrezno tlačno preizkušnjo sidrati z betonskimi sidrnimi bloki.

V strmem terenu je potrebno stabilizirati cevovod z betonskimi pragovi na ustrezni razdalji od 20-50 m v odvisnosti od naklona terena oz. uporabiti ustrezen varnostni spoj, ki zagotavlja sidrno razstavljivo zvezo med cevnimi segmenti.

Pred predajo cevovoda v obratovanje je potrebno cevovod izprati, dezinficirati ter izvesti klorni šok po navodilih proizvajalca cevi.

MONTAŽA CEVI

Cevovodi morajo biti montirani po navodilih proizvajalca. Na skladiščnem prostoru morajo biti konci cevi zaprti s tipskim pokrovom, da se v cevi ne naselijo škodljivci, mrčes in podobno.

Preden naložimo cevi na tovornjak, očistimo tla tovornjaka. Iz tal ne smejo moleti žeblji, vijaki ali drugi ostri predmeti.

Vse cevi morajo po možnosti nalegati po celi dolžini in ne smejo moleti izven naležne ploskve. Cevi zavarujemo pred zdrsom.

Pri nakladanju in razkladanju ne smemo vleči cevi čez ostre robove. Uporabljati je potrebno primerna orodja za dviganje (npr. razni pasovi).

Pred vgradnjo morajo biti cevi pregledane, da na njih ni vidnih poškodb, notranjost cevi mora biti brezhibna, brez okruškov in razpok.

Pred montažo je potrebno cevi razmestiti vzdolž delovnega pasu trase na lesene podstavke (velja za cevi v palicah) in sicer na prosto stran izkopa jarka. V kolikor to ni možno je potrebno izkopan material odpeljati in deponirati na drugem mestu.

Cevi je potrebno znotraj očistiti tako, da se odstranijo vse nečistoče in eventualni tuji predmeti.

Kot zaporni elementi so na vodovodnem cevovodu vgrajeni podzemni zasuni kratke izvedbe s potrebnim spojnim, tesnilnim in pritrdilnim nerjavečim materialom (AISI 304), PN 16 in vgradno garnituro, ter zaključno kapo z napisom VODA. Vgrajeni so direktno v cevovod vodovoda in so izdelani po standardih EN 558-1 ter EN 1074/1-2.

Nadzemni hidranti se na omrežje priključijo preko T kosa, spojnega kosa s prirobnico, katerega dolžino je potrebno prilagoditi pri montaži, LŽ zasuna, vgradno garnituro in cestnim pokrovom ter LŽ loka s podnožjem. Predvideni nadzemni hidranti tlaka do NP16 in so lomne izvedbe iz nerjavečega materiala izdelani po EN 14384, EN 1074-6.

Za zagotovitev obratovalne sigurnosti cevovoda je potrebno uporabljati tesnila predpisana in dobavljena le s strani proizvajalca cevi. Tesnila je potrebno skladiščiti neobremenjena v suhem, hladnem in pred soncem zaščitenem prostoru. Paziti je potrebno, da so tesnila čista in nepoškodovana.

Jarek mora biti pred polaganjem dobro zavarovan. Pred polaganjem naj bo temeljito preizkušeno, če je dno jarka sposobno za varno in zanesljivo polaganje cevi. Če zaradi nepravilne globine, nezadostnega zavarovanja ali kateri koli drugih razlogov dno ni primerno, morajo biti pomanjkljivosti prej odpravljene.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

Pred vgraditvijo naj bodo na gradbišču cevi in deli še enkrat dobro pregledani in izločeni tisti, ki niso primerni, bodisi zaradi poškodb pri transportu, bodisi zaradi izvedbe. Cevi in deli se spuščajo v jarek s primernimi napravami ali stroji, enakomerno vzdolž vse cevi brez udarcev, ki bi mogli cev poškodovati. Za spajanje cevi se naj ne uporabljajo verige, temveč le široki trdni pasovi, ki ne morejo poškodovati cevi.

ARMATURE, SPOJNI KOSI IN OPREMA

V vodovodni sistem se lahko vgrajujejo samo tiste armature, spojni kosi in oprema, ki so izdelani in preizkušeni po ustreznih standardih in imajo za to ustrezno dokazilo, ter za katere proizvajalec zagotavlja 10 letno garancijo.

Vse armature in fazonski kosi (loki, T kosi, zasuni, zračniki, hidranti...) na cevovodih, $\geq$ DN 80, se izvedejo s prirobničnimi spoji z ustreznimi tesnili.

Vsi prirobnični fazonski kosi (T, FFK, Q, N, E, F...), razen FF kosa, morajo biti iz nodularne litine in imeti vrtljive (proste) prirobnice.

Tlačna stopnja za vse armature je PN 16 bar, razen če je definirano drugače.

ZASUNI

Za zaporne armature se za vse dimenzije uporabljajo prirobnične lopute z mehkim tesnjenjem iz nodularne litine, notranje in zunanje prašno barvani.

Pri vgradnji v zemljo se uporabi pripadajoča teleskopska vgradna garnitura, ki se po potrebi ustrezno podaljša. Pod cestno kapo se namesti nosilna podložna plošča iz umetnega materiala, ki ustreza tipu vgradne garniture, ter cestna kapa-velika (ø135). Cestne kape so lahko tudi podbetonirane. Velikost betonske plošče pod cestno kapo mora znašati 50 x 50 x 10 cm z odprtino v sredini. Ohišje kape in pokrov je iz duktilne litine, bitumensko zaščiten, pokrov je še dodatno protikorozijsko epoxi prašno zaščiten. Naleganje pokrova je konusno s podaljšanim zobom, kar povečuje stabilnost in preprečuje hrupnost le tega. Pokrov je v celoti odstranljiv. Kapo je možno prilagajati glede na teren s pripadajočimi distančnimi obroči.

NAČINI VGRADNJE ARMATUR, SPOJNIH KOSOV IN OPREME

Praviloma se vse zaporne armature vgradijo z zasutjem v terenu. Zaporne armature naj bodo na vseh odcepih čim bliže napajalnemu cevovodu.

Priporoča se vgradnja zračnika, naprave za sprostitev tlaka in izpust med dvema armaturama v odseku. V glavnih in oskrbovalnih cevovodih zadoščajo za ta namen hidranti.

Kjer obstaja večja nevarnost zaradi škode pri prelomu cevi, se vgrajuje varovalna zaporna armatura, ki jo sprosti merilna naprava za pretok ali sistem za daljinsko vodenje.

Zaporne armature morajo biti obvezno vgrajene:

- na odcepu vodovoda primarnega in sekundarnega cevovoda v vseh smereh,
- na priključku za hidrant,
- na priključku za zračnik,
- pred čistilnim kosom in za njim (po potrebi),
- neposredno na vodovod, s čimer je omogočeno zapiranje posameznih delov omrežja pri posegih v vodovodno omrežje (redno vzdrževanje, obnove),

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

Cestne kape morajo biti podložene s podložnimi ploščami in obbetonirane.

Hidranti se morajo vgraditi tako, da pri zaprtem hidrantu voda odteče iz telesa hidranta (drenažni element in gramozni tampon za praznjenje hidranta kot varovanje proti zamrznitvi).

TLAČNI PREIZKUS IN DEZINFEKCIJA CEVOVODA

Tlačni preizkus:
Preizkus tesnosti vodovodov

1. Vsi elementi, odseki in objekti vodovodnega omrežja morajo biti izdelani tesno. Za dokazovanje tesnosti se opravi preizkus. Tesnost se preizkuša z vodo.
2. Preizkušanje in presoja javnega vodovodnega omrežja, objektov in naprav ter preglede zmogljivosti transportiranja vode, se izvaja med gradnjo, pri rekonstrukcijah in obnovah, po zaključku posameznih gradbeno-investicijskih faz in med celotnim obdobjem uporabe.
3. Preizkus tesnosti odsekov ali objektov vodovodnega sistema lahko opravi le za to dejavnost usposobljen izvajalec kar dokaže z akreditacijsko listino.
4. Preizkus tesnosti se izvede skladno z ustreznimi normativi in standardi. Za izvedbo tlačnega preizkusa cevovodov se upoštevajo določila standarda SIST EN 805, za objekte (jaške, črpališča, vodohrani..., pa OE NORM B 2503.

Izvedba tlačnega preizkusa po SIST EN 805 – poglavje 11.

Po končanih montažnih delih in osnovnem zasipu cevovoda (spoji cevi ne zasipani) se izvede tlačni preizkus cevovoda po določilih 11. Poglavja standarda SIST EN 805. Preizkus se izvede s pitno vodo pod tlakom 20 bar za duktilni cevovod in 10 bar za PE-HD cevovod. Pri tlačnem preizkusu upoštevati navodila proizvajalca cevi, ter navodila nadzornega organa, ki preizkus tudi zapisniško prevzame. Tlačni preizkus je uspešen, če izguba tlaka v eni uri na presega 0,2 bar.

Postopek izvedbe tlačnega preizkusa.

Pred zasipavanjem jarka je cevovod potrebno preizkusiti na nepropustnost, mehanično trdnost delov in celotnega cevovoda ter trdnost položaja. Pred preizkusom je cevovod delno ročno zasut-prekrit do približno 0,30 m nad cevjo, tako da preprečimo premikanje cevovoda, spoji ostanejo nezasuti. Zaradi nadaljnjega utrjevanja mora biti cev pred polnjenjem z vodo na koncih zavarovana s podporami, na zavojih in odcepih pa z razporami in zagozdami. Vsa zavarovanja so lahko odstranjena šele po tlačnem preizkusu in popolni razbremenitvi tlaka v cevovodu.

Dokler je cevovod pod pritiskom naj bo okolica zavarovana pred posledicami morebitne porušitve cevi. V času tlačnega preizkusa je prepovedano tudi vsako zadrževanje v njegovi bližini. Tako pripravljen cevovod naj bo postopoma polnjen, da se lahko zrak v njem povsem odstrani. Cevovod naj bo pred glavnim tlačnim preizkusom vsaj 24 ur prej napolnjen s čisto vodo. Če se na cevovodu vsaj 12ur pred tlačnim preizkusom ne pokažejo nikakršne pomanjkljivosti (cevovod je napolnjen z obratovalnim tlakom), izvedemo glavni preizkus s tlakom, ki je 2 krat višji od obratovalnega, vendar ne manj kot 10 bar in ki traja vsaj 6 ur. Pri glavnem preizkusu je potrebno kontrolirati vsak posamezni spoj. V tem času so prepovedana vsa dela v jarku.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

Preizkusu mora prisostvovati zadostno število usposobljenih ljudi, ki so v pomoč komisiji. Pri puščanju cevovoda ali kakšnega spoja mora biti preizkus takoj prekinjen in odpravljene pomanjkljivosti. Preizkus se nato ponovi.

Po uspešno zaključenem glavnem preizkusu se izvede zaključni preizkus, katerega namen je ugotoviti stanje vijačnih spojev opreme s cevovodno mrežo. Zaključni preizkus je izveden z obratovalnim tlakom in traja najmanj 12 ur.

Cevovod velja kot pravilno izveden, če glavni manometer postavljen po možnosti na najnižji točki v času preizkusa ne pokaže večji padec tlaka kot 0.05 bar in če je natančen pregled cevovoda pokazal, da sta mehanična trdnost in varnost položaja brezhibna.

Po končanem tlačnem preizkusu se izvede dezinfekcija cevovoda s sredstvom, ki ga določi sanitarna inšpekcija. Pri delih mora biti prisoten predstavnik upravljavca vodovoda, ki poda podrobnejša navodila v zvezi s predvidenimi regulacijami pretoka, prevezavami in v zvezi s kontrolo kvalitete oziroma stanja lokalnega cevovoda.

Postopek je opisan v dodatku A26 standarda SIST EN 805.

V primeru, da so vgrajeni cevovodi iz PE ali PP material oziroma iz ostalih visoko elastičnih materialov postopamo po postopku- dodatek A27 SIST EN 805 (postopek kontrakcije), ki ga je potrebno dosledno spoštovati, saj v nasprotnem primeru dobimo napačne rezultate.

Pri obeh postopkih je potrebno tako preizkus zmanjševanja tlaka kot glavni preizkus zapisati v obliki diagrama p –t (tlak-čas) in T – t) (temperatura – čas). Diagrama sta sestavni del protokola kjer morajo biti najmanj še naslednji podatki:

- Datum preizkusa
- Identifikacijska številka protokola
- Naročnik preizkusa
- Objekt /Gradbišče
- Material tlačnega voda
- Dolžina in premer
- Podatki o osebi, ki je preizkus opravljala.
- Podpis odgovorne osebe podjetja (npr. vodja laboratorija).
- Številka uporabljene merilne naprave (kot prilogo njen kalibracijski list)
- Lokacija meritve določene s strani nedostopnega GPS sistema (v stopinjah in minutah) integriranega v merilni napravi in avtomatično vpisana v protokol meritev.
- Atmosferski tlak na začetku in koncu meritve.
- Izris vrednost temperature, ob steni cevovoda, času preizkusa.
- Možnost izpisa protokola na mestu preizkusa

Ti podatki so potrebni za morebitno ponovitev preizkusa, za namene kontrole preizkuševalca; vzdrževalcem kanalizacije za morebitno primerjavo meritev opravljenih v času garancijske dobe s tistimi

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

po končani gradnji ter za primerjavo rezultatov, ki so ali bodo opravljeni v dobi vzdrževanja kanalizacijskega sistema.

- Predhodno neuspešni preizkusi se priložijo k poročilu, z opisom izvedenih ukrepov sanacije.
- Poročila o preizkusih mora preizkuševalec hraniti najmanj 5 let
- Izvod poročila o preizkušanju tesnosti se preda upravljavcu pred izdajo izjave o upoštevanju pogojev soglasja oziroma kvalitetno izvedenih delih.

Vsi ti podatki omogočajo nadzornim organom pred tehničnim pregledom ali kasneje upravljavcu vodovodov, da se lahko pod istimi pogoji preizkušanje ponovi in se dobljeni rezultat primerjajo.

Dezinfekcija cevovoda:
Po končanih montažnih delih, še pred prevezavo z obstoječim cevovodom je potrebno cevovod temeljito izpirati. Po pranju cevovoda se po določilih poglavja 12 iz standarda SISTE EN 805 in v skladu z določili pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/2004 in 25/2004) mora izvesti še dezinfekcijo cevovoda s klornim šokom, ki ga mora izvesti pristojna služba in za kar mora izdati tudi ustrezno listino – atest.

Po uspešno opravljenem klornem šoku se lahko cevovod naveže na traso obstoječega cevovoda in se le – ta spusti v obratovanje.

V primeru, ko že samo izpiranje cevovoda prinese zadovoljive rezultate ni potrebo izvesti še dezinfekcije s klornim šokom. Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo, ki je osnova, da se novo izvedeni odsek vodovoda lahko spusti v obratovanje.

ZAKLJUČEK

Po celotni izvedbi trase se predvidi preklop obstoječega vodovoda na novo predvideni vodovod. Obstoječi vodovod ostane v funkciji do celotne izvedbe predvidenih del novega vodovoda, ki so opisane v tem projektu.

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

POPIS DEL IN MATERIALA

REKAPITULACIJA

OBJEKT: KOMUNALNA OPREMA VODOVOD ČEČOVJE

A.	PREDDELA	0,00 €
B.	GRADBENA DELA	0,00 €
C.	GRADBENA IN MONTAŽNA DELA	0,00 €
D.	ZAKLJUČNA DELA	0,00 €
	NEPREDVIDENI STROŠKI	0,00 €
	V VREDNOSTI 10% INVESTICIJE Nepredvidena dela odobrena s strani nadzora in obračunana po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.	
	SKUPAJ (BREZ 22% DDV)	0,00 €
	SKUPAJ (Z 22% DDV)	0,00 €

OPOMBA: Pred oddajo ponudbe upoštevati:

Pred oddajo ponudbe in pričetkom del je treba vse opise, mere, količine in obdelave kontrolirati po zadnje veljavnih načrtih, opisih in detajlih!

Izvajalec je opozorjen da mora upoštevati navedene materiale in opremo oziroma da zagotovi kvalitetno enakovrednost!

Naročnik bo pri pregledu ponudb preveril ustreznost ponudbenih cen glede na zahtevan material ali opremo. Razlike v cenah, ki bodo temeljile na manjši kakovosti bo moral finančno nadomestiti izvajalec sam.

Izvajalec je dolžan pri sestavi ponudbe in izvajanju del upoštevati vse grafične in tekstualne dela projekta.

V primeru tiskarskih napak in neskladij v projektu je dolžan na to opozoriti projektanta pred oddajo ponudbe.

Pri vseh opisih delovnih postavk smiselno veljajo splošna določila standardiziranih opisov del

V enotnih cenah je upoštevati ves potrebni material, delo in transporte, vgrajeno franko objekt!

Ponudnik je dolžan pri ponudbi upoštevati vse povezane stroške, ki so potrebni za tehnično pravilno izvedbo del, ki jih ponuja v izvedbo (kot npr. razni pritrdilni material, vezni, tesniln material, podkonstrukcije in podobno.

Vsak ponudnik je dolžan preveriti ustreznost izračunov pri vnesenih formulah. Za morebitne napake v formulah ne odgovarjamo.

OPOMBA: V ceni upoštevati:

Vse dobave in nabave materialov ter veznih in montažnih materialov

V popisih so pri določenih pozicijah navedena komercialna imena posameznih proizvodov. Navedba proizvoda ni zahteva naročnika in njena izpolnitev za ponudnika ni zavezujoča. Služi zgolj kot primer (opis) na trgu prisotnega proizvoda, čigar uporabnost ter kvaliteta materialov in izvedbe izpolnjujejo naročnikova pričakovanja. Ponudnik lahko ponudi katerikoli podoben proizvod drugega proizvajalca, ki pa mora enakovredno služiti svojemu namenu in biti enake ali boljše kvalitete od navedenega. V tem primeru je ponudnik dolžan navesti podatke o proizvodu : Izdelovalec, Tip, Kataloška številka in je naprošen, da kot izkaz tehničnih lastnosti proizvoda priloži verodostojna dokazila kot so: katalog, prospekt ali drug ustrezen uraden material s tehničnimi specifikacijami ponujenega elementa opreme oziroma izjava proizvajalca, da ima takšne karakteristike. V primeru, da ponudnik ne bo navedel podatkov o ponujenem proizvodu, bo veljalo, da je ponudil proizvod proizvajalca, katerega komercialno ime je navedeno v popisu.

Vsi vgrajeni materiali v času gradnje morajo biti zaščiteni proti poškodbam v času gradnje.

Izbrani izvajalec mora istočasno pri izvedbi upoštevati vse PZI načrte. Vsa morebitna neskladja pravočasno pred proizvodnjo in naročitvjo materiala oz. njegovo vgradnjo biti javljena istočasno nadzorniku, projektantu in naročniku.

A. PREDDELA

Poz.	Opis postavke	Enota	Količina	Cena	Vrednost
	Strošek dobave, postavitve in vzdrževanje prometne signalizacije za zaporo vozišča v času gradnje se upošteva v cenah na enoto.				
A 01	Zakoličba osi vodovoda ter zavarovanje profilov	m'	1135		
A 02	Zakoličba vseh podzemnih vodov (TELEKOM , Elektro, vodovod, CATV, plin,.....)	kpl	1		
A 03	Zavarovanje mejnikov in ponovna postavitev	kpl	5		
A 04	Priprava gradbišča, odstranitev dreves in grmovja za nemoteno izvajanje del	kpl	1		
A 05	Začasna prometna ureditev vključne z izvajanjem prometne zapore v času izvajanja del in pridobitev soglasja lokalnega upravljalca ceste	kpl	1		
A	**PREDDELA**				

B. ZEMELJSKA DELA

Opombe: **Pri vseh zemeljskih delih je potrebno v ceno zajeti tudi vse potrebne vmesne faze (nakladanje, razkladanje,..) in takse za odlaganje odpadkov. Vse izmere so v raščenem terenu. Faktor razrahljivosti se upošteva v ceni/enoto. Upoštevana je kategorizacija zemljine od I do V.**

Poz.	Opis postavke	Enota	Količina	Cena	Vrednost
B 01	Odriv humusa v debelini 30cm na začasno deponijo	m2	**430**		0,00
B 02	Ozki strojni izkop obstoječe voziščne zemljine III.-IV. Ktg (spodnja nehomogena plast obstoječega tampona) debeline, z nakladanjem transportom na gradbiščno deponijo do 100m, vključno z kasnejšo vgradnjo v nasipne obrobne plasti voziščne konstrukcije (zasip obrobnih depresij) - nakladanje, gradbiščni prevoz, razgrinjanje in utrjevanje	m3	**60**		0,00
B 03	Ozki strojno-ročni izkop (90%-10%) zemljine III.-IV. ktg širine do 2,00m in globine do 1,50m, za izvedbo komplet jarkov vodovoda, z nakladanjem in transportom na gradbiščno deponijo do 100m; upoštevati strošek trajnega odlaganja ali predelave.	m3	**970**		0,00
B 04	Ročni izkop jarka v zemljini III.kategorije-globina od 0,00 do 1,50 m z deponiranjem izkopnega materiala ob jarku	m3	**5**		0,00
B 06	Zaščita izkopa z ustreznim opaževanjem	m2	**225**		0,00
B 07	Fina izravnava dna gradbenega jarka z ustreznim zbijanjem do predpisane zbitosti	m2	**430**		0,00
B 08	Dobava in vgrajevanje finega peska 0/4mm za izvedbo peščene posteljice vodovodnih cevi, v debelini 12-18cm	m3	**80**		0,00
B 09	Dobava in vgrajevanje finega peska 0/8mm za obsip vodovodnih cevi v coni cevi, min. debeline 30cm nad temenom cevi	m3	**130**		0,00
B 10	Dobava, vgradnja in utrjevanje kamnitega, zmrzlinsko odpornega agregata v debelini do 30cm, za kamnito gredo in morebitno izboljšavo temeljnih tal, do zbitosti 60MPa (0-64mm).	m3	**205**		0,00

B 11	Zasip in utrjevanje izkopane zemljine nad položenim vodovodom.	m3	**200**		0,00
B 12	Odvoz odvečnega materiala z gradbišča z nakladanjem - do 10km	m3	**160**		0,00
B 13	Odvoz odvečnega materiala z gradbišča z nakladanjem - nad 10km	m3	**33**		0,00
B 14	Izdelava sidrnega betonskega bloka na lomih vodovoda, vključno z vsem potrebnim materialom (0,1m3 betona/komplet)	kpl	**10**		0,00
B 15	Vgradnja cestne kape vključno z AB podložno ploščo in obbetoniranjem z MB20. z napisom VODA	kpl	**6**		0,00
B 16	Kompletna izdelava temelja za oznako na vodovodu z vgraditvijo stebrička (vodovoda cev), oznake z izkopom, betonom MB20, opažen in vsemi pomožnimi deli. Temelj je vel. 30x30x80cm.	kpl	**6**		0,00
B	**ZEMELJSKA DELA**				**0,00**

C. GRADBENA IN MONTAŽNA DELA

Poz.	Opis postavke	Enota	Količina	Cena	Vrednost
C 01	Dobava in montaža vodovodne cevi iz PE 100 RC materiala, PN 10 po ISO 4427 in EN 12201, s standardom PAS 1075 tip 2 cevi z dvoslojno steno v celoti izdelane iz PE 100 RC materiala, z drugačno barvo zunanje plasti za hitro detekcijo prekomernih poškodb na zunanji steni cevi.				
	d110 - tlačni vod	m'	**390**		0,00
	d110 - gravitacijski vod	m'	**362**		0,00
	d63 - tlačni vodovod - hišni priključki	m'	**200**		0,00
	d32 - hišni priključki	m'	**183**		0,00
C 02	Dobava in vgradnja INOX fazonskih kosov, narejeni v skladu s standardom EN545:2010, ki določa materila, dimenzije, mehanske karakteristike ter standardno zaščito fazonov.				
	T-kosi:				
	DN 200/200/100	kos	**1**		0,00
	DN 50/50/50	kos	**1**		0,00
	FF kosi:				
	FF kos DN100, (dolžino prilagoditi glede na obstoječo opremo v vodohramu)	kos	**2**		0,00
	FF kos DN50, (dolžino prilagoditi glede na obstoječo opremo v vodohramu)	kos	**2**		0,00
	FFK-Q kosi:				
	DN 100	kos	**1**		0,00
	DN 50	kos	**2**		0,00
	EV zasun s prirobnico				
	DN100	kos	**1**		0,00
	DN50	kos	**1**		0,00
C 03	Dobava in montaža fazonskih kosov vodovodne cevi iz PE 100 RC materiala, PN 10 po ISO 4427 in EN 12201, s standardom PAS 1075 tip 2 cevi z dvoslojno steno v celoti izdelane iz PE 100 RC materiala.				
	-koleno dim d110/90°	kos	**7**		0,00
	-koleno dim d110/45°	kos	**12**		0,00
	-koleno dim d63/90°	kos	**2**		0,00
	-koleno dim d63/45°	kos	**4**		0,00
	-univerzalna E-spojka PE DN100	kos	**1**		0,00
	-univerzalna E-spojka PE DN50	kos	**2**		0,00

C 04	Dobava in montaža INOX prirobničnega cevnega ločevalnika na hidrantnem vodu DN100	kos	**1**		0,00
C 05	Dobava in montaža reducirnega ventila, vključno z spojnim materialom, montaža na tlačni vod DN 25-zgornje hiše zazidave	kos	**3**		0,00
C 06	Dobava, dograditev in montaža črpališča - hidropostaje - tlačni vodovod (hišni priključki): -dve črpalki -obe črpalki regulirani s frekvenčnim pretvornikom -ciklično in paralelno delovanje -sestavljena iz 2 kos večstopenjska INOX črpalka s frekvenčnim regulatorjem (Q=3,5l/s pri dH=80m, P=4,0kW) kot npr. ali enakovredno LOWARA tip HXHP 2/30/10 SVX 06 -2 kom zvezna tlačna posoda 0-10bar, 4-20mA -krmilno-zaščitna omarica z varovalkami za vse črpalke, glavnim stikalom, modbus komunikacijo, priključnimi sponkami za daljinsko signalizacijo -zasuni in nepovratni ventili na sesalni in tlačni starni (PREVERI NA TERENU) -3 kos vertikalna membranska posoda 20l, 16bar -tlačna in sesalna cev iz nerjavečega jekla -sesalni kolektor, tlačni kolektor -zaščita pred delovanjem na suho Tehnični podatki: -H=80m -Q=7l/s(2x3,5l/s) -priključna moč 2x4,0kW Tlačni vod: 'kot npr. tip HXHP 2/30/10 SVX 06	kpl	**1**		0,00
C 07	Dobava, dograditev in montaža črpališča - hidropostaje - tlačni vodovod (hidranti): -tri črpalke (Q=5,27l/s pri H=30m, P=3,0kW) na črpalko -1 kom zvezna tlačna posoda (0-10bar,4-20mA) -krmilno-zaščitna omarica za reguliranje požarnega režima z varovalkami za vse črpalke, glavnim stikalom, modbus komunikacijo, priključnimi sponkami za daljinsko signalizacijo -tlačna in sesalna cev iz nerjavečega jekla -sesalni kolektor, tlačni kolektor -zasuni in nepovratni ventili na sesalni in tlačni starni (PREVERI NA TERENU) -3 kos vertikalna membranska posoda 20l, 16bar -hidropsotaja montirana na skupnem podstavku in opremljena z gumijastimi amortizerji -H=30m -Q=15l/s(2x5,27l/s) -priključna moč 3x3,0kW Tlačni vod: 'kot npr. tip MPHP 3/30/15 SV 03	kpl	**1**		0,00

C 08	Izvedba priključka na povezovalni vodovod v obstoječem vodnem jašku (dolinski vodovod) priključek na DN100, vključno z vsem potrebnim materialom za spajanje				
		kpl	**1**		0,00
C 09	Dobava in montaža nadzemnega hidranta Tip NH 90/PN16/25 z globino vgradnje 1,25m z avtomatskim izpustom. V kompletu za vgradnjo.Vključiti omarice za nadzemni hidrant HO-NH z vso opremo (teleskopska vgradilna garnitura, cestna kapa DN90), katerih lokacija se določi na terenu po izvedbi. S sidrnim blokom (2 kosa).				
	Hidrant DN80 na d110	kos	**5**		0,00
C 10	Dobava in montaža PE 100 SDR11 PN 16, navrtalnega sedla z ventilom tehničnih karakteristik kot npr.HAWLE oz. enakovredno, vključno s teleskopsko garnituro in cestno kapo.				
	d110/d32 - hišni priključki	kpl	**25**		0,00
	d63/d32 - hišni priključki	kpl	**7**		0,00
C 11	Zaključna kapa iz PE materiala vključno z objemko				
	d32	kpl	**32**		0,00
	d63	kpl	**1**		0,00
	d110	kpl	**2**		0,00
C 12	Zaščitna cev iz PE različnih dolžin za prečkanje z drugimi komunalnimi vodi				
	d200	m'	**32**		0,00
	d110	m'	**64**		0,00
C 13	Dobava in montaža indikacijskega opozorilnega traku za vodo				
		m'	**1135**		0,00
C 14	Dobava in polaganje kabelske kanalizacije, polaganje v kanalizacijski jarek				
	PE HD cev 50 02-2 ("dvojček")	m'	**1135**		0,00
C 15	Dobava in namestitev označevalnih tablic	kos	**6**		0,00
C	**GRADBENA IN MONTAŽNA DELA**				**0,00**

D. ZAKLJUČNA DELA

Poz.	Opis postavke	Enota	Količina	Cena	Vrednost
D 01	Tlačni preizkus 1.5 kratnik nazivnega tlaka p=8bar, v trajanju 24ur, zapis z registratorjem.	kpl	**1**		0,00
D 02	Izpiranje, čiščenje položenega cevovoda ter preizkus tesnosti.	m1	**1.135**		0,00
D 03	Izvedba dezinfekcije vodovodnega omrežja in izvedba meritev kakovosti, vključno izdaja poročila	kpl	**1**		0,00
D 04	Izdelava geodetskega posnetka vodovoda z vnosom v komunalni kataster, vključno izdaja posnetka	m1	**1.135**		0,00
D 05	Nadzor upravljalca vodovodnega omrežja, zapiranje vodovoda, vzpostavitev novega vodovoda v obratovanje	kpl	**1**		0,00
D 06	Odstranitev obstoječega upoščenega dela vodovoda z odvozom na deponijo in izdajo potrdila	kpl	**1**		0,00
D 07	Nadzori upravljalcev ostalih komunalnih vodov	kpl	**1**		0,00
D 08	Izdelava PID projekta	kpl	**1**		0,00
D 09	Projektantski nadzor	/m	**1.135**		0,00
D 10	Strojno planiranje površin	kpl	**1**		0,00
D 11	Posejanje in umetna pognojitev planiranih površin ter vzpostavitev v prvotno stanje	kpl	**1**		0,00
D	**ZAKLJUČNA DELA**				**0,00**

FIMA MATIKUN d.o.o.,
Otiški vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel: 02/878-68-19
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

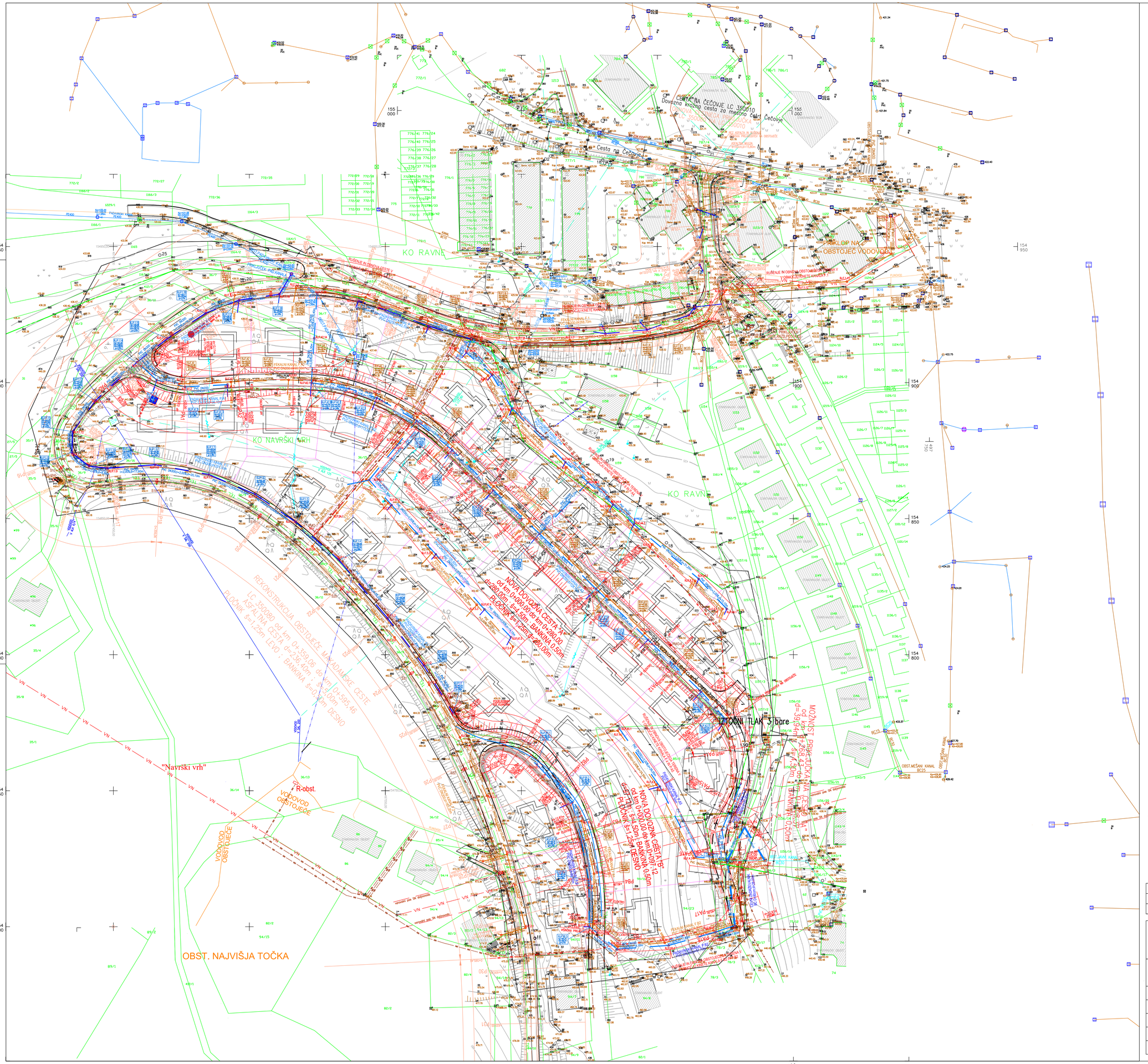
PRILOGE

LOKACIJSKI PRIKAZI

LIST ŠT.	VSEBINA	MERILO
S1	PREGLEDNA SITUACIJA PREDVIDENE UREDITVE	1:500
S2	PREGLEDNA SITUACIJA PREDVIDENE UREDITVE Z VODOVODOM	1:500
S3	PREGLEDNA SITUACIJA PREDVIDENEGA VODOVODA	1:500

TEHNIČNI PRIKAZI

LIST ŠT.	VSEBINA	MERILO
T1	DETAJL VEZAVE – VODOHRAM NAVRŠKI VRH	1:X
T2	DETAJL VEZAVE – JAŠEK V SKLOPU SANACIJE DOLINSKEGA VODOVODA	1:X
T3	HIŠNI PRIKLJUČEK	1:X
T4	NADZEMNI HIDRANT	1:X
T5	DETAJL VKOPA VODOVODNE CEVI	1:X
T6	KRIŽANJA GJI Z VODOVODOM	1:X
T7	DETAJL PREHODA VODOVODA POD CESTO	1:X
T8	DETAJL IZVEDBE ULIČNE KAPE	1:X



LEGENDA:

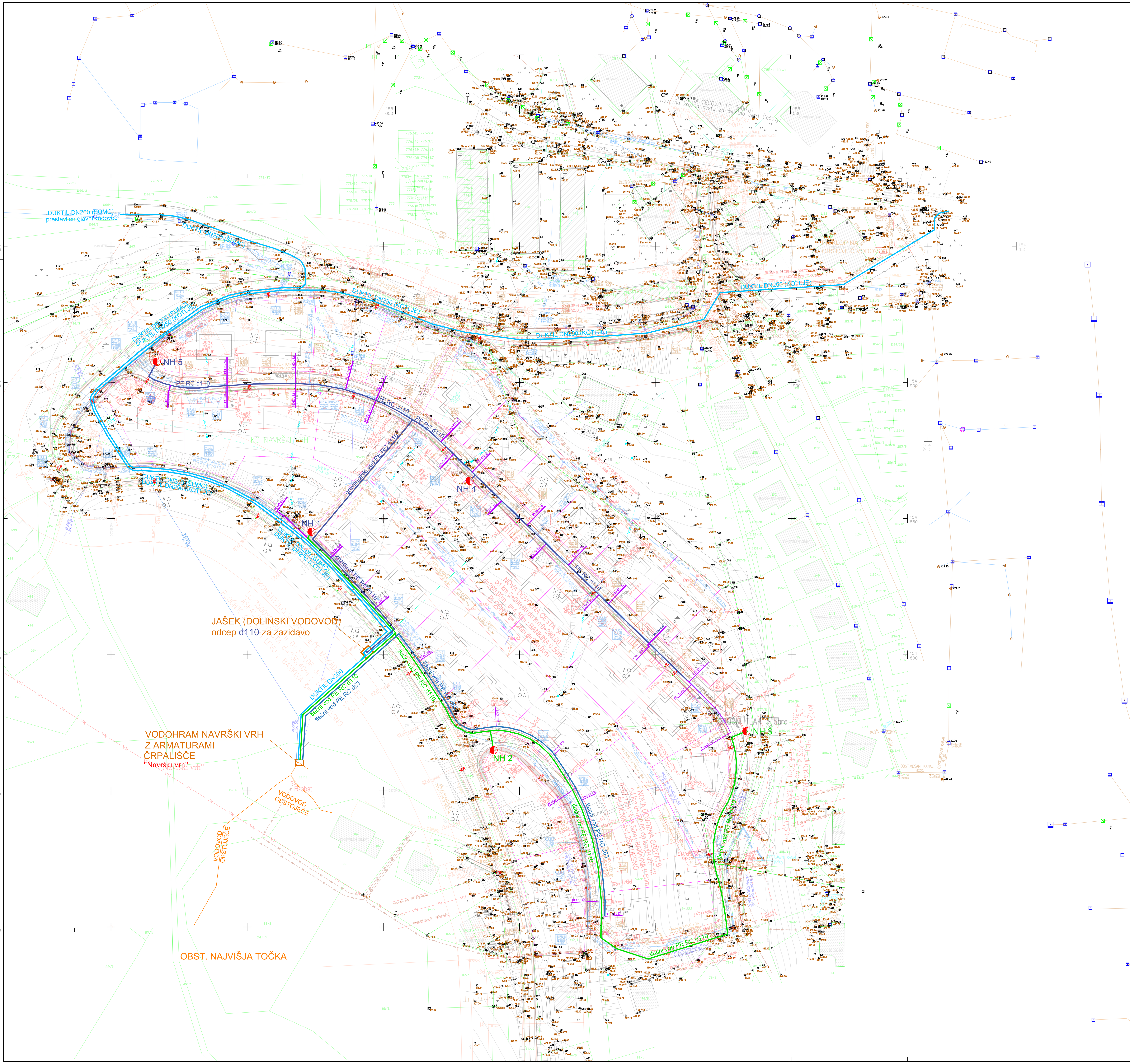
- OBSTOJEČI TEREN
- KATASTER – PARCELNE MEJE
- NAČRT UREDITVE CEST "A" IN "B"
- NAČRT REKONSTRUKCIJE LOKALNE CESTE LC350080
- OBJEKTI PREDVIDENE ZAZIDAVE
- OBSTOJEČI JAVNI KANALI
- PREDVIDENA PADAVINSKA KANALIZACIJA
- PREDVIDENA FEKALNA KANALIZACIJA
- VODOVOD
- PREDVIDENI VODOVOD
- PLINOVOD
- PREDVIDENI PLINOVOD
- ELEKTO VODI
- PREDVIDENI ELEKTRO VODI
- TK VODI
- PREDVIDENI TK VODI
- KATV
- PREDVIDENA KATV

RJ REVIZIJSKI KANALSKI JAŠEK D=100cm, LTŽ POKROV fi=60cm
CP CESTNI POŽIRALNIK D=40cm, LTŽ POV.VTOČNA REŠETKA

SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokernik@fima.si

naročnik:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt:	KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta:	SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo:	NOVOGRADNJA
odg. projektant:	LEON POKERNIK u.d.i.s. ld. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije:	PZI
obdelal:	LEON POKERNIK u.d.i.s. ld. št.:S-0606	vrsta načrta:	Lokacijski prikaz
vsebina/ naslov risbe:	PREGLEDNA SITUACIJA PREDVIDENE UREDITVE		
št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:500	list št.: S1



LEGENDA:

- OBSTOJEČI TEREN
- KATASTER – PARCELNE MEJE
- NAČRT UREDITVE CEST "A" IN "B"
- NAČRT REKONSTRUKCIJE LOKALNE CESTE LC350080
- OBJEKTI PREDVIDENE ZAZIDAVE
- OBSTOJEČI JAVNI KANALI
- PREDVIDENA PADAVINSKA KANALIZACIJA
- PREDVIDENA FEKALNA KANALIZACIJA
- VODOVOD
- PREDVIDENI VODOVOD
- PLINOVOD
- PREDVIDENI PLINOVOD
- ELEKTO VODI
- PREDVIDENI ELEKTRO VODI
- TK VODI
- PREDVIDENI TK VODI
- KATV
- PREDVIDENA KATV

RJ REVIZIJSKI KANALSKI JAŠEK D=100cm, LTŽ POKROV fi=60cm
CP CESTNI POŽIRALNIK D=40cm, LTŽ POV.VTOČNA REŠETKA

- OBSTOJEČ VODOVOD
- POVEZOVALNI VODOVOD (DOLINSKI)
- GRAVITACIJSKI VODOVOD
- TLAČNI VODOVOD
- TLAČNI VODOVOD ZGORNJE HIŠE
- OBSTOJEČ VODOVOD
- HIŠNI VODOVOD
- UKINJEN OBSTOJEČ VODOVOD
- NH - HIDRANT

SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik: OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM, Gačnikova pot 5, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt: KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta: SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo: NOVOGRADNJA
odg. projektant: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije: PZI
obdelal: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta: Lokacijski prikaz
vsebina/naslov risbe: PREGLEDNA SITUACIJA PREDVIDENE UREDITVE Z VODOVODOM	

št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:500	list št.: S2

CESTA NA ČEČOVJE LC 350010
Dovozna krožna cesta za mestno četrt Čečovje

Cesta na Čečovje

DUKTIL DN200 (ŠUMC)
prestavljen glavni vodovod

DUKTIL DN200 (ŠUMC)

DUKTIL DN250 (KOTLJE)

DUKTIL DN250 (KOTLJE)

DUKTIL DN250 (KOTLJE)

DUKTIL DN250 (KOTLJE)

DUKTIL DN200 (ŠUMC)

DUKTIL DN200 (ŠUMC)
DUKTIL DN250 (KOTLJE)

DUKTIL DN200 (ŠUMC)
DUKTIL DN250 (KOTLJE)

441.152

441.02

NH 6

PE RC d110

75
438.94

PE RC d110

PE RC d110

gravitacijski vod PE RC d110

NH 4

441.20

602

761
454.35

NH 1

zazidava PE RC d110

JAŠEK (DOLINSKI VODOVOD)
odcep d110 za zazidavo

DUKTIL DN200

tlačni vod PE RC d110

tlačni vod PE RC d63

tlačni vod PE RC d110

tlačni vod PE RC d63

VODOHRAM NAVRŠKI VRH
Z ARMATURAMI
ČRPALIŠČE
"Navrški vrh"

477.00

VODOVOD OBSTOJEČE

VODOVOD OBSTOJEČE

499.00
OBST. NAJVIŠJA TOČKA

15
463.23

NH 2

tlačni vod PE RC d110

tlačni vod PE RC d63

92
466.75

459.02

tlačni vod PE RC d110

308
450.47

502
444.77

445.23

509

POVEZAVA NA OBSTOJEČE OMREŽJE PEHD d63

297
450.11

IZTOČNI TLAK 3 bare

NH 3

300
447.08

279
451.26

tlačni vod PE RC d110

DUKTIL DN250 (KOTLJE)

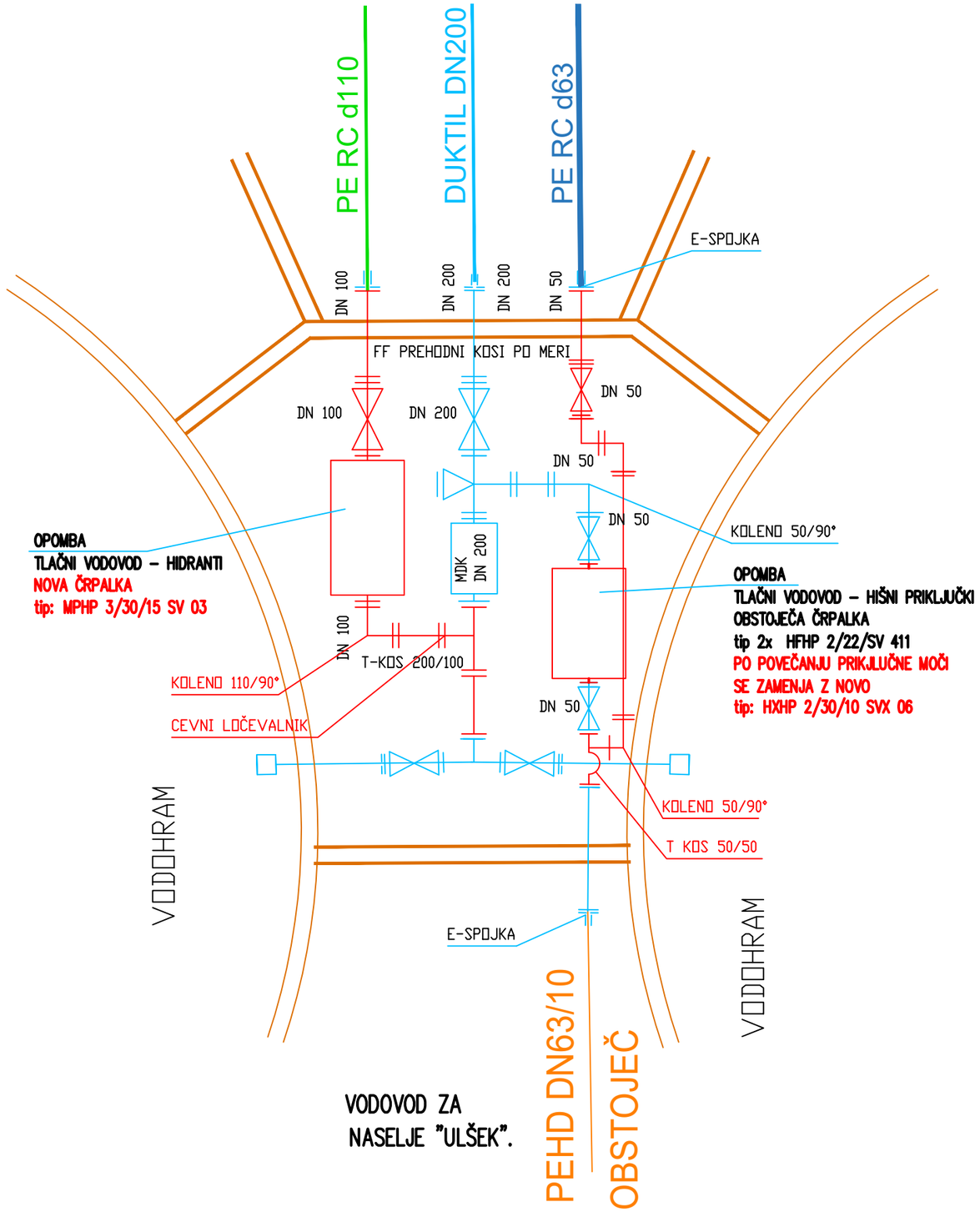
OBSTOJEČ VODOVOD
POVEZOVALNI VODOVOD (DOLINSKI)
GRAVITACIJSKI VODOVOD
TLAČNI VODOVOD
TLAČNI VODOVOD ZGORNJE HIŠE
OBSTOJEČ VODOVOD
HIŠNI VODOVOD
UKINJEN OBSTOJEČ VODOVOD

NH - HIDRANT

SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik: OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt: KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta: SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo: NOVOGRADNJA
odg. projektant: LEON POKERŽNIK s.p.i.s. ld. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije: PZI
obdelal: LEON POKERŽNIK s.p.i.s. ld. št.:S-0606	vrsta načrta: Lokacijski prikaz
vsebina/ naslov risbe: PREGLEDNA SITUACIJA PREDVIDENEGA VODOVODA	
št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25 | datum: jan 2025 | merilo: M 1:500 | list št.: S3



VODOVOD ZA
NASELJE "ULŠEK".

opombe:
- –ARMATURE SO OBNOVLJENE V SKLOPU SANACIJE DOLINSKEGA VODOVODA
- –VGRADI SE NOVA ČRPALKA ZA TLAČNI VODOVOD – HIDRANTNI
- –VGRADI SE NOVA ČRPALKA ZA TLAČNI VODOVOD – HIŠNI PRIKLJUČKI
- –Z RDEČE JE OZNAČENA ZAMENJAVA AMRMATUR IN PRIPADAJOČE OPREME
- –Z MODRO OZNAČENA OBSTOJEČA ARMATURA IN OPREMA

POVEZOVALNI VODOVOD (DOLINSKI)

TLAČNI VODOVOD - HIDRANTNI

TLAČNI VODOVOD - HIŠNI PRIKLJUČKI

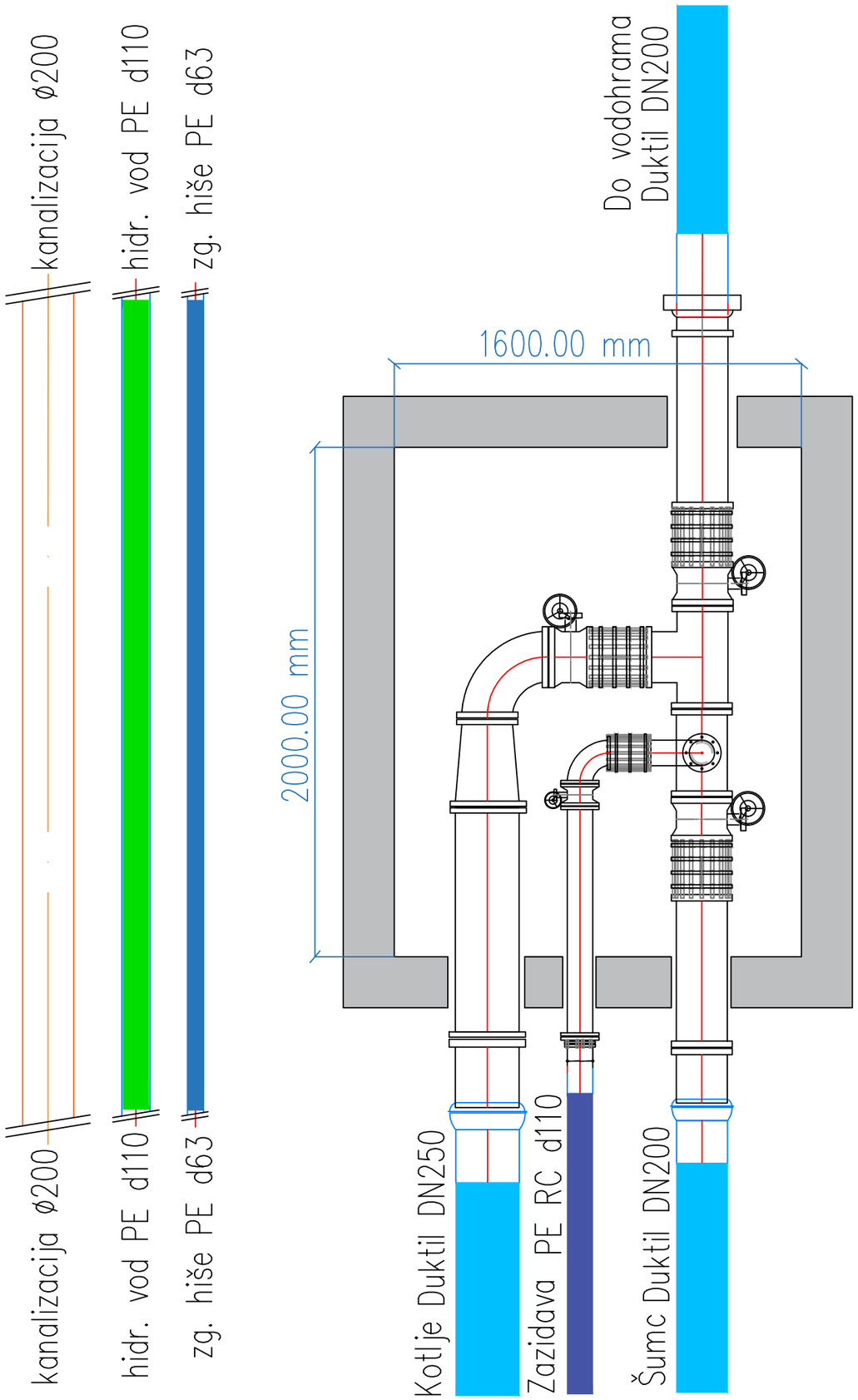
OBSTOJEČ VODOVOD

SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik: OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt: KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta: SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo: NOVOGRADNJA
odg. projektant: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije: PZI
obdelal: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta: Tehnični prikaz
vsebina/ naslov risbe: DETAJL VEZAVE – VODOHRAM NAVRŠKI VRH	

št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T1



POVEZOVALNI VODOVOD (DOLINSKI)

TLAČNI VODOVOD - HIDRANTNI

TLAČNI VODOVOD - HIŠNI PRIKLJUČKI

GRAVITACIJSKI VODOVOD

SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.

Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik: OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM
Gačnikova pot 5
2390 RAVNE NA KOROŠKEM

objekt: KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG

odg.vodja projekta: SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A

za gradnjo: NOVOGRADNJA

odg. projektant: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606

vrsta proj. dokumentacije: PZI

obdelal: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606

vrsta načrta: Tehnični prikaz

vsebina/ naslov risbe: DETAJL VEZAVE – JAŠEK V SKLOPU SANACIJE DOLINSKEGA VODOVODA

št. projekta:	št. načrta:	datum:	merilo:	list št.:
15/12-SG	FM-07/25	jan 2025	M 1:X	T2

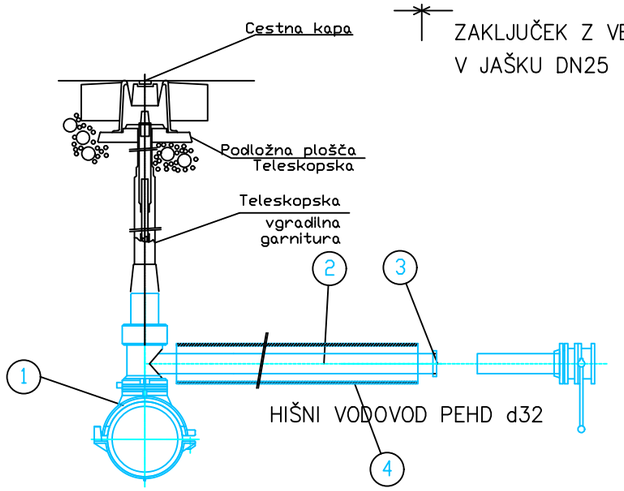
DETAJL ODCEPA NA d63

1 - Univerzalno navrtalno sedlo HAVLE
vključno z ventilom in tel. vgradno armaturo in cest. kapo EURO20 tip23
2 - Priključna cev PE 63 sdr 11,0PN 12,5 bar d 32
3 - Zaključna kapa d32
4 - Zaščitna cev PE d50

PRIKLOP V ČASU
IZGRADNJE INFRASTRUKTURE

PRIKLOP V ČASU
IZGRADNJE OBJEKTA

ZAKLJUČEK Z VENTILOM
V JAŠKU DN25



VODOVOD PEHD d63

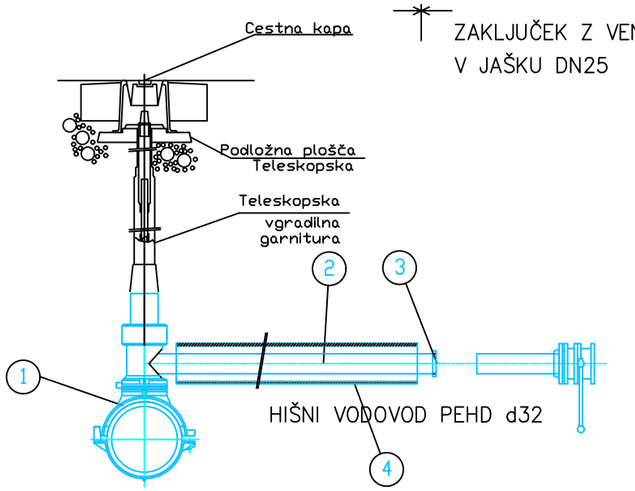
DETAJL ODCEPA NA d110

1 - Univerzalno navrtalno sedlo HAVLE
vključno z ventilom in tel. vgradno armaturo in cest. kapo EURO20 tip23
2 - Priključna cev PE 110 sdr 11,0PN 12,5 bar d 32
3 - Zaključna kapa d32
4 - Zaščitna cev PE d50

PRIKLOP V ČASU
IZGRADNJE INFRASTRUKTURE

PRIKLOP V ČASU
IZGRADNJE OBJEKTA

ZAKLJUČEK Z VENTILOM
V JAŠKU DN25



VODOVOD PEHD d110

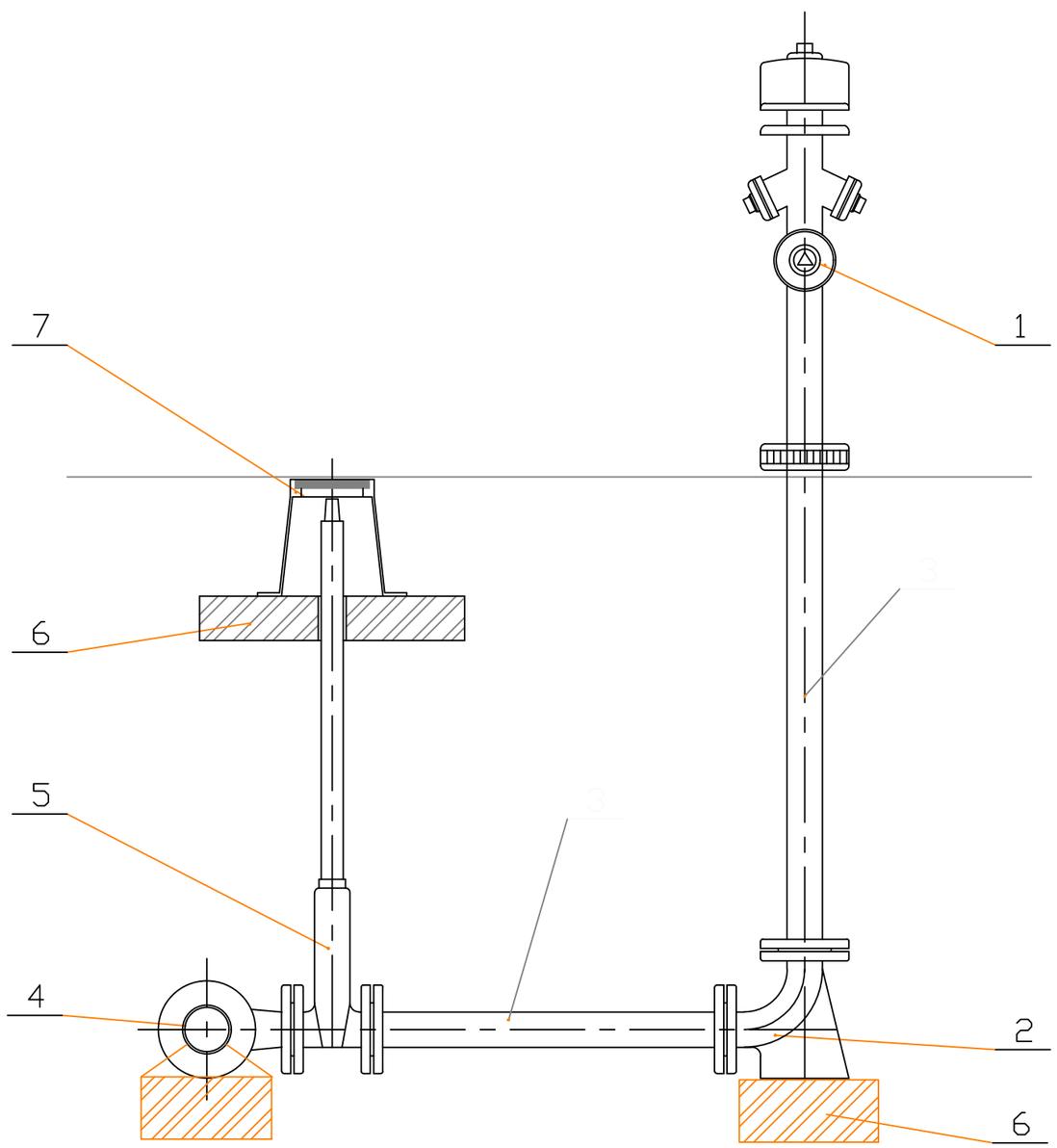
SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt:	KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE - JUG	
odg.vodja projekta:	SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo:	NOVOGRADNJA	
odg. projektant:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije:	PZI	
obdelal:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta:	Tehnični prikaz	
vsebina/ naslov risbe:	HIŠNI PRIKLJUČEK			
št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T3

LEGENDA:

1 NADZEMNI HIDRANT DN80
2 LŽ LOK S STOPALOM N80
3 LŽ SPOJNI KOS S PRIROBNICAMA FF80
4 LŽ ENOJNI ODCEP S PRIROBNICO IN OBOJKAMA MMA150/80
5 LŽ EV ZASUN Z VGRADBENO ARMATURO DN80
6 BETONSKI KOLAČ
7 ULIČNA KAPA



SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

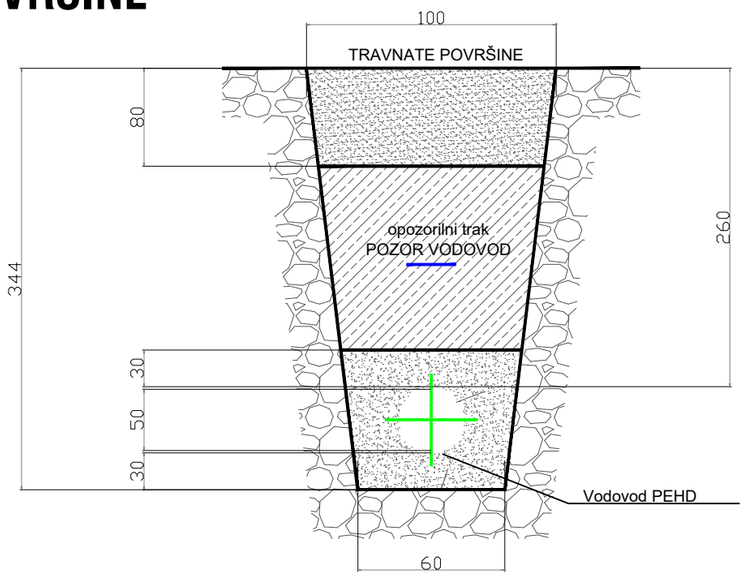
FIMA MATIKUN d.o.o.

Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

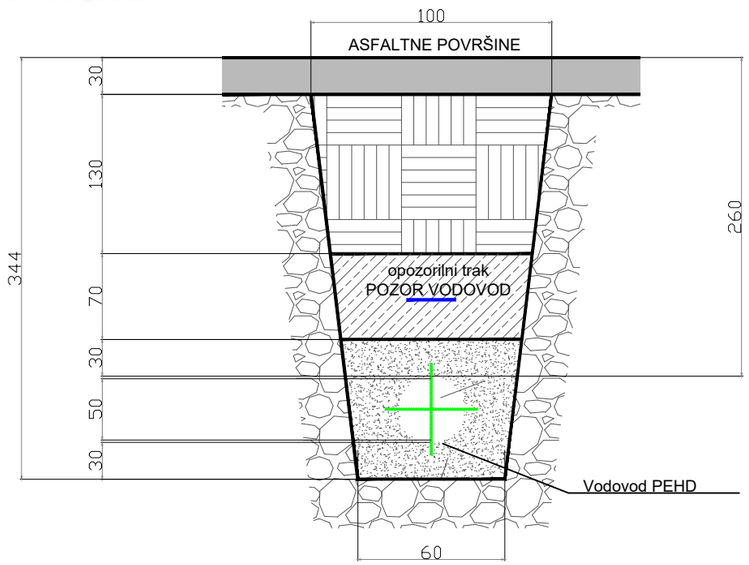
naročnik:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt:	KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta:	SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo:	NOVOGRADNJA
odg. projektant:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije:	PZI
obdelal:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta:	Tehnični prikaz
vsebina/ naslov risbe:	NADZEMNI HIDRANT		

št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T4

DETAJL VKOPA VODOVODNE CEVI POD NEUTRJENE POVRŠINE



DETAJL VKOPA VODOVODNE CEVI POD UTRJENE POVRŠINE



LEGENDA

HUMUS

ZASIP Z IZKOPANIM MATERIALOM

FINO ZRNAT SLOJ - PESEK 0 - 4 mm

ASFALT

GRAMOZNI NOSILNI TAMPON Ev2 > 100MN/m

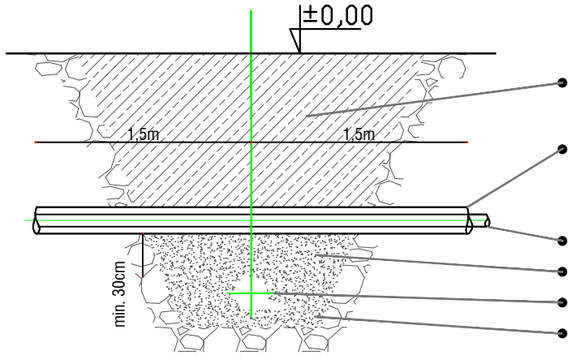
SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.

Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt:	KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG	
odg.vodja projekta:	SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo:	NOVOGRADNJA	
odg. projektant:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije:	PZI	
obdelal:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta:	Tehnični prikaz	
vsebina/ naslov risbe:	DETAJL VKOPA VODOVODNE CEVI			
št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T5

KRIŽANJE VODOVODA S TK VODI



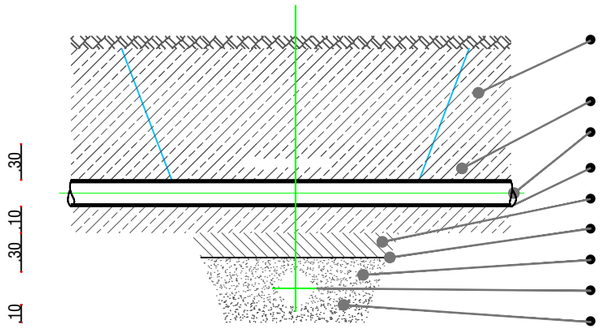
ZASIP Z IZKOPANIM MATERIALOM

ZAŠČITNA CEV L= 3,0m
od osi vodovoda na vsako stran po 1,5m

KABELSKE NAPELJAVE
OBSIP
VODOVOD
POSTELJICA

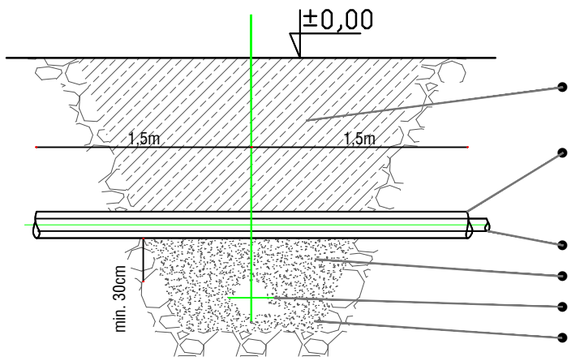
KRIŽANJE VODOVODA S KANALIZACIJO

v asfaltnem cestnem telesu



ZASIP Z IZKOPANIM MATERIALOM
v slojih po 150mm z nabijanjem
ZASUTI S PESKKOM
KANALIZACIJA
PEŠČENA POSTELJICA
ZASIP Z GLINENIM OZ. PODOBNIM MATERIALOM
ARMIRANA FOLIJA
UTRJEN OBSIP
VODOVOD
POSTELJICA

KRIŽANJE VODOVODA Z ENERGETSKIMI VODI



ZASIP Z IZKOPANIM MATERIALOM

ZAŠČITNA CEV L= 3,0m
od osi vodovoda na vsako stran po 1,5m

ENERGETSKE NAPELJAVE
OBSIP
VODOVOD
POSTELJICA

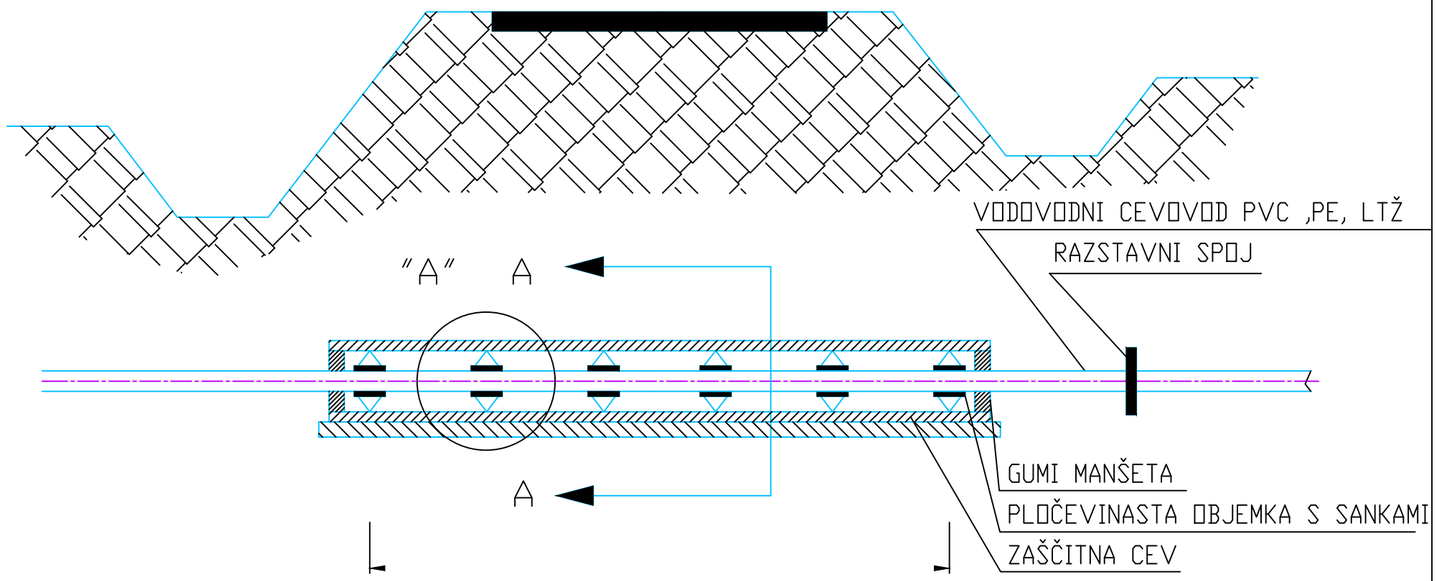
OPOMBA:
- OBVEZNA JE ZAKOLIČBA OBSTOJEČEGA KOMUNALNEGA VODA
- IZKOPI NA MESTIH KRIŽANJA SE MORAJO IZVAJATI LE ROČNO
- PRED PRIČETKOM DEL NA PODROČJU KRIŽANJA ALI PRIBLIŽEVANJA KOMUNALNIM VODOM ...
UPRAVLJALCA KOMUNALNEGA VODA

SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

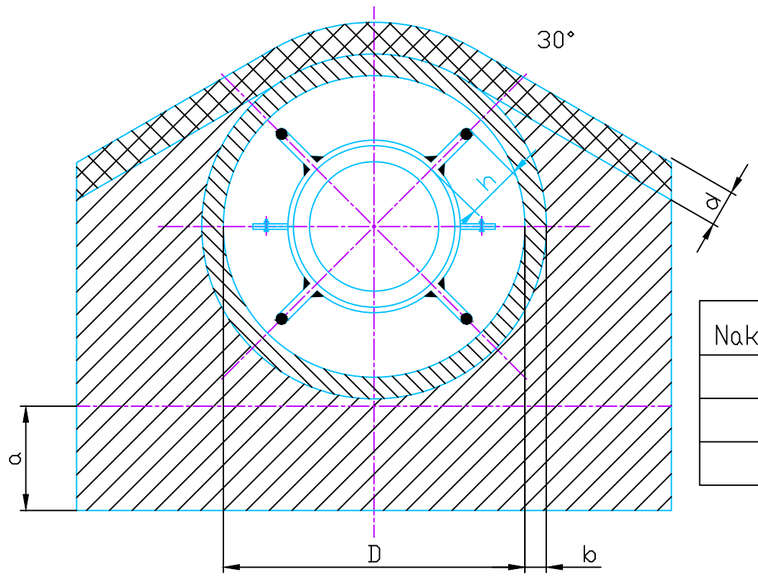
FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt:	KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta:	SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo:	NOVOGRADNJA
odg. projektant:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije:	PZI
obdelal:	LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta:	Tehnični prikaz
vsebina/ naslov risbe:	KRIŽANJA GJI Z VODOVODOM		

št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T6



PREREZ A-A



Naklonski kot ß	Vrsta zemlje	SANKE
	lahka	2,3
60°	srednja	4
80°	težka	5,6

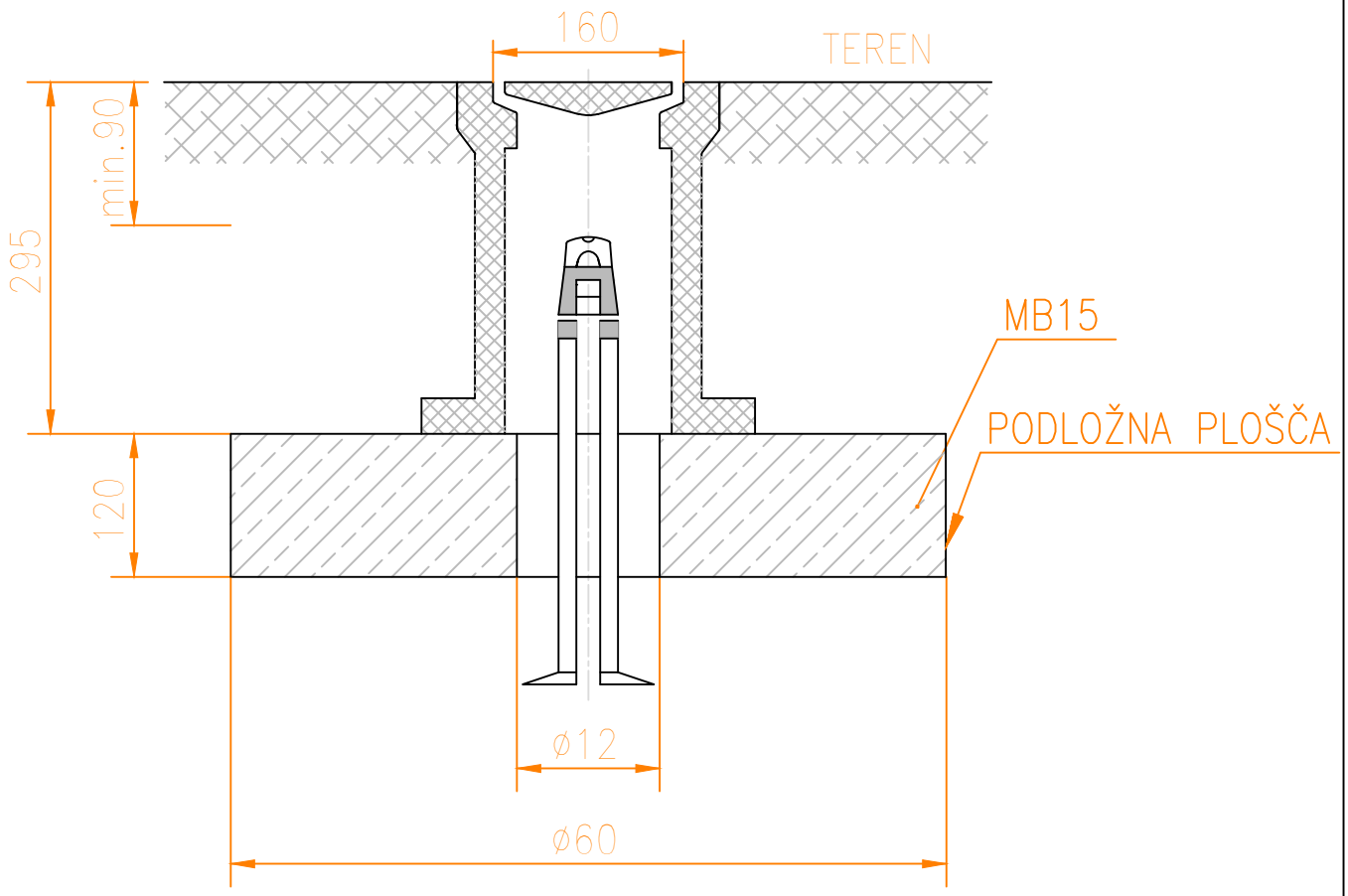
SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.
Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik: OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt: KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE – JUG
odg.vodja projekta: SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo: NOVOGRADNJA
odg. projektant: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije: PZI
obdelal: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta: Tehnični prikaz
vsebina/naslov risbe: DETAJL PREHODA VODOVODA POD CESTO	

št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T7

ULIČNA KAPA - ZASUN Z VGRADBENO GARNITURO



SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	DATUM	PODPIS

FIMA MATIKUN d.o.o.

Otiški Vrh 26c
2373 Šentjanž pri Dravogradu
Tel.: 02/87 86 819
GSM: 041/647-677
E-mail: leon.pokerznik@fima.si

naročnik: OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	objekt: KOMUNALNA OPREMA STANOVANJSKE ZAZIDAVE ČEČOVJE - JUG
odg.vodja projekta: SANJA GODEC,univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0040A	za gradnjo: NOVOGRADNJA
odg. projektant: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta proj. dokumentacije: PZI
obdelal: LEON POKERŽNIK u.d.i.s. Id. št.:S-0606	vrsta načrta: Tehnični prikaz
vsebina/ naslov risbe: DETAJL IZVEDBE ULIČNE KAPE	

št. projekta: 15/12-SG	št. načrta: FM-07/25	datum: jan 2025	merilo: M 1:X	list št.: T8