investitorji	**OBČINA ŠENTJERNEJ** *Prvomajska cesta 3a* *8310 Šentjernej* **OBČINA ŠKOCJAN** *Škocjan 67* *8275 Škocjan* **OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE** *Šmarjeta 66* *8220 Šmarješke Toplice*
naziv naloge	**OBNOVA VODOVODA V OBČINAH ŠENTJERNEJ, ŠKOCJAN IN ŠMARJEŠKE TOPLICE**
vrsta dokumentacije	**Projektna naloga**
za gradnjo	**Obnova**
opis	**Obnova osmih (8) odsekov vodovoda. Skupna ocenjena dolžina obstoječih vodovodnih odsekov predvidenih za obnovo 15.824 m.**
projektant	**Komunala Novo mesto, d.o.o.** Podbevškova ulica 12, 8000 Novo mesto Direktor: **Bojan Kekec, mag.** KOMUNALA NOVO MESTO d.o.o. Podbevškova 12, 8001 NOVO MESTO
izdelal	**Goran Stanojević, udi.str.** GORAN STANOJEVIĆ univ.dipl.inž.str. IZS S-1454
kraj in datum izdelave	**Novo mesto, januar 2025**
št. projektne naloge	**PN-01/2025**

Komunala Novo mesto d.o.o.
Podbevškova ulica 12,
8000 Novo mesto

PODPISI

INVESTITORJI:

Naziv: Občina Šentjernej

Naslov: Prvomajska cesta 3a, 8310 Šentjernej

Odgovorna oseba investitorja: Jože Simončič, župan

Šentjernej, 25.2.....2025

Žig in podpis

Naziv: Občina Škocjan

Naslov: Škocjan 67, 8275 Škocjan

Odgovorna oseba investitorja: Jože Kapler, župan

Škocjan, 10.2..... 2025

Žig in podpis

Naziv: Občina Šmarješke Toplice

Naslov: Šmarjeta 66, 8220 Šmarješke Toplice

Odgovorna oseba investitorja: mag. Marjan Hribar, župan

Šmarjeta, 19.2..... 2025

Žig in podpis

UPRAVLJALEC:

Naziv: Komunala Novo mesto d.o.o.

Naslov: Podbevškova ulica 12, 8000 Novo mesto

Odgovorna oseba upravljalca: Bojan Kekec, direktor

Novo mesto, 25.2.....2025

Žig in podpis

KOMUNALA NOVO MESTO d.o.o.
Podbevškova 12, 8001 NOVO MESTO



1. UVOD

Splošni cilj in namen te projektne naloge je posredovati ponudniku usmeritve za projektiranje ter opredeliti zahteve in obseg za pripravo projektne dokumentacije (DPP, DGD, PZI).

Investicija, ki je predmet projektne naloge zajema obnovo dotrajanih vodovodnih odsekov v občinah Šentjernej, Škocjan in Šmarješke Toplice. Obravnavana območja se oskrbujejo iz vodnega vira Jezero, ki se nahaja v Družinski vasi v občini Šmarješke Toplice in vključuje 12 zbirnih vrtin z izdatnostjo 136 l/s. Voda se na vodnem viru filtrira po postopku ultrafiltracije in dezinficira s plinskim klorom. Vodni vir poleg omenjenih občin v celoti oskrbuje občino Straža ter delno MO Novo mesto in občino Mirna Peč.

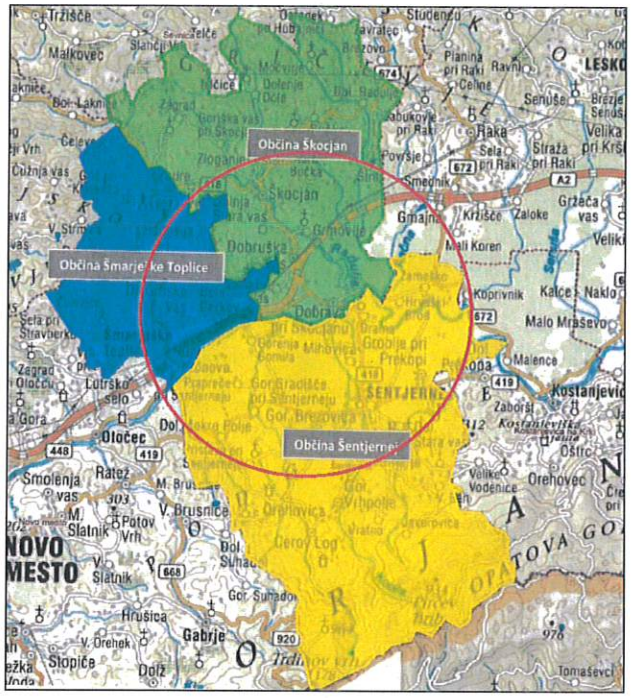
Na obravnavanem območju pogosto prihaja do vodovodnih okvar, zaradi staranje materiala in s tem slabšanjem lastnosti prožnosti in žilavosti cevi. Problematični so starejši cevovodi (PVC-polivinil klorid, PE-polietilen, AC-azbest-cement, LŽ-lito železo, jeklo, ipd.). Okvare na dotrajanih cevovodih predstavljajo moteno oskrbo s pitno vodo, poleg ekonomskega problema predstavljajo tudi sanitarni problem, zaradi potencialne nevarnosti vdora nečistoč v vodovodni sistem na mestu okvare.

Namen investicije je zmanjšanje vodnih izgub in zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo z urejanjem javnega vodovoda, ki oskrbuje več kot 10.000 prebivalcev (vodovodni sistem Jezero, ID 12008).

Fizični cilj investicije je obnova vodovodnega omrežja na vodovodnem sistemu Jezero v skupni (ocenjeni) dolžini 15.824 m, na območjih:

- občina Šentjernej:
  - Vodovod Hrvaški Brod-Zameško-Mršeča vas (4.262 m),
  - Vodovod Gorenja Gomila-Pristavica-Breška vas (1.795 m),
  - Gorenja Gomila-Čadraže (1.863 m),
  - Vodovod VH Sračnik-Dobrava pri Škocjanu (3.515 m)-vodovod poteka na območju občin Šmarješke Toplice in Škocjan, vendar je večina porabljene vode za območje občine Šentjernej,
- občina Škocjan:
  - vodovod Dobrava pri Škocjanu-Čučja Mlaka-Hudenje (3.256 m),
- občina Šmarješke Toplice:
  - vodovod Družinska vas-Sela (600 m),
  - vodovod dotok na VH Sračnik (190 m),
  - vodovod črpališče Jezero-Družinska vas (340 m).

Opomba: v oklepajih so podane ocenjene dolžine posameznih obstoječih vodovodnih odsekov predvidenih za obnovo, ki so zajeti v evidencah upravljalca javnega vodovoda.



Slika 1: Območje izvajanja projekta

Investicija je skladna z regionalnim razvojnim programom regije Jugovzhodna Slovenija za obdobje 2021-2027, in sicer z razvojno prioriteto 2: »Zelena in nizkoogljična JV Slovenija«, Ukrepom 2.1: »Varovanje naravnih virov« in Podukrepom 2.1.1.: »Izboljšanje oskrbe s pitno vodo in upravljanje z vodotoki«, za vodovodni sistem, ki oskrbuje več kot 10.000 prebivalcev.

2. ZAHTEVE ZA PROJEKTIRANJE

Projektirati je potrebno samostojno dokumentacijo (DPP, DGD, PZI) za vsak posamezni odsek iz projektne naloge. Projektant je pri izdelavi projektne dokumentacije dolžan upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo predmetnega projekta, obenem pa je dolžan izdelati projektno dokumentacijo tako, da bo možno na osnovi projektne dokumentacije pridobiti gradbeno dovoljenje in bo po izvedenem projektu zagotovljena kakovostna, zanesljiva in dolgoročna vodooskrba celotnega območja. Potrebno je optimizirati tehnične rešitve v skladu z veljavno zakonodajo in po načelu stroke in dobrega gospodarja.
Pri projektiranju upoštevati:

- vso veljavno zakonodajo in podzakonske akte v RS, tehnične predpise, standarde, smernice, normative, priporočila in pravila stroke s področja: projektiranja, graditve objektov varovanja okolja in voda, požarne varnosti, varstva pri delu, ipd.,
- prostorske načrte,
- odloke o oskrbi s pitno vodo in tehnične pravilnike o javnem vodovodu sodelujočih občin.

Za izdelavo projektne dokumentacije mora projektant preveriti in pridobiti vse potrebne aktualne podatke, ki so potrebni za izdelavo projektne dokumentacije in jih smiselno vključiti v projektno dokumentacijo, kot npr.:

- podatki o izdatnosti vseh vodnih virov, ki napajajo vodovodni sistem,
- podatki o obstoječih pretokih in tlakih v omrežju po posameznih naseljih na obravnavanem območju,

- podatki o obstoječem oskrbovanem številu prebivalcev po posameznih naseljih in obstoječi porabi vode za vsa obravnavana naselja (podatki o obstoječi minimalni in maksimalni porabi vode),
- podatki o predvidenem številu oskrbovanih prebivalcev in predvideni porabi vode za vsa naselja, ki bodo priključena na nov vodovodni sistem. Pri tem pa je potrebno upoštevati dogovor o potrebnih vodnih količinah za posamezne občine, pričakovano rast prebivalstva, predvidene nove gradnje, ki povečujejo potrebno porabo vode (širitve poselitve za stanovanjsko ali industrijsko rabo) glede na prostorske akte, ki so že sprejeti ali so v pripravi.

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje mora vsebovati vse hidravlične izračune, ki so potrebni za projektiranje.

Pri projektiranju je potrebno v največji možni meri (smiselno) uporabljati javne površine in pri tem upoštevati stanje cest in ostalih urejenih površin.

Za nekatere, predvsem starejše vodovode, upravljalec nima evenditiranega poteka vseh javnih vodov do vseh objektov, ki so priklopljeni na vodovodno omrežje. Posledično ti cevovodi niso prikazani v priloženih grafikah v projektni nalogi. Obstoj teh cevovodov izhaja iz evidence vodovodnih priključkov. V sklopu izdelave projektne dokumentacije je potrebno projektno obdelati tudi obnovo teh cevovodov, znotraj posameznih območij.

V projektni dokumentaciji je potrebno traso vodovoda uskladiti z razporeditvijo obstoječih in predvidenih komunalnih vodov (npr. kanalizacija, voda, elektrika, telefon, optika, plin, javna razsvetljava ipd.), katerih podatke je projektant dolžan pridobiti pri njihovih upravljavcih.

V projektu je potrebno v tekstualnem delu povzeti pridobljene projektne in druge pogoje ter mnenja, ki jih bodo podali pristojni mnenjedajalci in opisati, kako so se le-ta upoštevala pri izdelavi projekta. Zahtevam mnenja po povečanju kapacitet ali izgradnje novih, mora projektant oporekati oziroma dogovoriti z naročnikom. Če izstavljeni projektni pogoji niso v skladu z zakonodajo (npr. ni navedbe določila zakona oz. predpisa, na osnovi katerega se v skladu z zakonodajo kaj zahteva), je projektant dolžan mnenje dajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni. V primeru, ko določena zahteva nima pravne podlage, je potrebno takoj, vsekakor pa še pravočasno pred iztekom pritožbenega roka, o tem obvestiti naročnika.

V izdelavo ustrezne projektne dokumentacije morajo biti vključeni stroški:
- vseh terenskih usklajevanj, sestankov, komunikacij z naročnikom, lastniki zemljišč, upravljalci komunalnih vodov in morebitnimi drugimi deležniki, vključeni morajo biti tudi stroški korekcij projektne dokumentacije, na osnovi navedenih usklajevanj in dogovorov,
- dopolnitve in spremembe projektne dokumentacije glede na pripombe naročnika in/ali recenzenta,
- tolmačenja projektne in druge dokumentacije ter ostalih morebitnih nejasnosti v povezavi s projektom po potrebi oz. na zahtevo naročnika v času trajanja projekta,
- sodelovanja z naročnikom v postopku pridobivanja nepovratnih sredstev (udeležba na koordinacijskih sestankih, priprava podatkov in izvlečkov projektne dokumentacije, ipd.),
-- usklajevanje, udeležba in priprava gradiv za javne predstavitve projektnih rešitev krajanom in ostale zainteresirane javnosti,

- sodelovanja z izdelovalcem investicijske dokumentacije,
- udeležbe na rednih tedenskih in/ali izrednih koordinacijskih sestankih s strani vodje projekta, morebitna priprava zapisnikov sestankov, spremljanje terminskih planov in poročanje naročniku (obveščanje o tekoči problematiki),
- izvedbe projektantski nadzor (nadzor vodje projekta PZI, ali se gradnja objekta izvaja v skladu z gradbenim dovoljenjem, s projektno dokumentacijo in veljavnimi predpisi ter ali so izpolnjene predpisane bistvene zahteve),
- udeležbe na koordinacijskih sestankih s strani vodje projekta (oz. zagotoviti namestnika vodje),
- izdelave popravkov in dopolnitve projektnih rešitev, v kolikor se pri gradnji izkaže, da so le-te pomanjkljive ali nepravilne.

Upravljalec vodovoda bo vzporedno s potekom obnove vodovoda predvidoma obnovil obstoječe vodovodne priključke s postavitvijo PVC termo jaškov na začetek parcele uporabnika, kjer vodovodni priključki še niso bili obnovljeni. V projektu definirati, da mora izvajalec del, ta dela upravljavcu omogočiti brezpogojno. Obnova vodovodnih priključkov pod javnimi asfaltnimi površinami se obdela v sklopu tega projekta.

Tehnične zahteve za projektiranje so definirane v točki 13. v projektni nalogi.

3. KATASTERSKI ELABORAT

Katastrski elaborat mora vsebovati katastrski načrt in seznam parcel, na katerih se izvajajo posegi (služnosti, odkup, služnost v fazi gradnje) s podatki: poseg na zemljišče, katastrska občina, številka parcele, podatki o lastniku, skupna površina parcele (m2), površina potrebna za gradnjo načrtovane posamezne ureditve oz. za posamezne posege v času gradnje, površina potrebna za pridobitev služnosti – komunalni vodi in objekti (m2).
Katastrska situacija mora biti prikazana v merilu 1:500 in mora vsebovati vrisano cestišče, pločnik in ostale ureditve. Vsaka prizadeta parcelna številka mora biti obkrožena in oštevilčena.
Zaradi pridobitve začasnih in stalnih služnostnih pogodb je potrebno hkrati s katastrskim elaboratom pripraviti podatke za naročnika.
Projektant pripravi tabelo z naslednjimi atributnimi polji v excel dokumentu:

- Šifra – šifra katastrske občine,
- Parcela – parcelna številka,
- Opis – vrsta rabe, vrsta komunalnega voda,
- Tip ID – 1 – odkup, 2 – služnost, 3 – začasna služnost, 4 – odkup izven trase,
- Dolžina voda – dolžina komunalnega voda na parceli,
- Širina voda – širina komunalnega voda na parceli.

Prav tako mora biti vsaka služnost zapisana v svoji vrstici, kar pomeni, da je lahko v tabeli več vrstic z isto šifro katastrske občine in isto parcelo.
Vsaka služnost za komunalne vode mora imeti napisano površino za služnost, dolžino ter širino komunalnega voda.
Vse parcele morajo imeti zapisan Tip ID za odkup ali služnost:

- Tip ID 1 – odkup,
- Tip ID 2 – služnost,
- Tip ID 3 – začasna služnost,

- Tip ID 4 – odkup izven meje gradbene parcele.

Prav tako projektant pripravi AutoCAD projekt v državnem koordinatnem sistemu, ki naj vsebuje vsaj (ali samo te) naslednje podatkovne sloje:

- podatkovni sloj meje gradbene parcele,
- podatkovne sloje GJI (komunalni vodi - elektrika, vodovod ipd.),
- podatkovni sloj zemljiškega katastra (parcele).

Projektant je dolžan pripraviti delovne podloge in izpise tangiranih zemljišč, ter le te uskladiti s naročnikom. V fazi izdelave DGD mora projektant v zemljiški knjigi preveriti lastništvo posameznih zemljišč in dokončno traso posameznega voda umestiti na zemljišča za katera so bile pridobljene služnosti.
Predmet izdelave projektne dokumentacije niso pridobivanje služnosti lastnikov zemljišč. Služnosti ureja naročnik, na osnovi delovnih podlog, ki jih pravočasno pripravi projektant.

4. POPIS DEL IN PREDRAČUNSKI ELABORAT

V okviru izdelave PZI je potrebno izdelati popis del s predizmerami ter projektantski predračun, razdeljen po sklopih infrastrukturnih objektov.

V popisu del in predračunu je potrebno zajeti celotno vrednost investicije, vse stroške vezane na komunalne vode, deponije materiala, izdelavo potrebnih elaboratov v fazi gradnje, PID dokumentacije in morebitne potrebne nadzore upravljavca, geomehanika, projektantov in drugih strokovnjakov.

Postavke v popisih morajo biti usklajene in cene poenotene znotraj vsakega sklopa del, za vse projektirane vodovodne odseke. Vsi popisi morajo biti združeni v enem aktivnem dokumentu, prav tako morajo imeti vsi popisi enotno obliko.

5. VARNOSTNI NAČRT

Varnostni načrt je obvezna sestavina projektne dokumentacije. Izdelan mora biti skladno z veljavno Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.

6. NAČRT GODPODARJENJA Z GRADBENIMI ODPADKI

Skladno z veljavno Uredbo o ravnanju z odpadki je potrebno izdelati načrt gospodarjenja z odpadki. V primeru, da načrta ni potrebno izdelati, mora projektant v projektni dokumentaciji to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.

7. SODELOVANJE V UPRAVNIH POSTOPKIH

Od projektanta je zahtevano sodelovanje in zastopanje v upravnem postopku za pridobitev gradbenega dovoljenja na svoje stroške in sicer:

- pridobitev vseh potrebnih soglasij k DGD,
- priprava vloge za gradbeno dovoljenje na ustrezno upravno enoto,
- celotna komunikacija z upravno enoto v fazi izdaje gradbenega dovoljenja oz. morebitnih dopolnitev projektne dokumentacije in/ali spremembe vloge,
- vsa druga opravila potrebna za pridobitev gradbenega dovoljenja.

8. RECENZIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Naročnik ima pravico do recenzije projektne dokumentacije ali posameznih sklopov dokumentacije. Projektant je dolžan na svoje stroške popraviti oz. dopolniti projektno dokumentacijo po zahtevah vseh recenzentov. Popravljeno in dopolnjeno projektno dokumentacijo je dolžan dostaviti v dogovorjenem roku. Na recenzirano projektno dokumentacijo je projektant dolžan pridobiti izjavo recenzenta, ki potrjuje, da so dopolnitve v skladu s podanimi pripombami. Omenjeno izjavo oziroma poročilo mora priložiti v vodilne mape posameznih projektiranih odsekov.

9. PREDAJA DOKUMENTACIJE NAROČNIKU

Projekti morajo biti izdelani skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23).

Projektant preda naročniku en (1) digitalni izvod naročene dokumentacije (DPP, DGD, PZI) v pregled in potrditev po posameznih fazah izvedbe.
Projektant je dolžan popraviti oz. dopolniti projektno dokumentacijo po zahtevah naročnika, skladno z roki iz točke 10. poglavja.
Popravljeno in dopolnjeno projektno dokumentacijo, skupaj s stališči do pripomb, je dolžan dostaviti v dogovorjenem roku.

Projektant mora dostaviti v pisni in digitalni obliki, šest (6) usklajene končne izvode DGD in PZI projektne dokumentacije v tiskani in digitalni obliki. Na zahtevo naročnika projektant preda dodatna dva izvoda DGD, PZI projektne dokumentacije v tiskani in/ali elektronski obliki.
Priložiti mora tudi dokazilo o opravljenem pogodbenem delu, to je uradni dopis, v katerem projektant izjavlja, da je opravil vse dopolnitve in popravke po zahtevah naročnika.
V digitalni obliki (zgoščenka, USB ključek) se mora nahajati zapis celotnega projekta tako, da so na njih narejene mape s posameznimi načrti, v katerih je:

- tekst v formatu .pdf, .doc, .docx,
- risbe v formatu .dwg in tudi v formatu .pdf,
- ocena vrednosti investicije v formatu .xls,
- celotni elaborat s pravilnim vrstnim redom vsebin v eni skupni datoteki v .pdf formatu.

Vse mora biti v nezaklenjeni obliki.
Po zaključku naročenih del in plačilnih obveznosti se naročnik in projektant strinjata, da ima naročnik v nadaljnjih postopkih neomejeno pravico do reproduciranja, uporabe, predelave oz. spreminjanja projektne dokumentacije.

10. ROKI

Rok za predajo osnutka DPP v pregled in potrditev investitorjem je 40 dni po pridobitvi naročila.
Rok za dopolnitev DPP je 5 dni od prejema pripomb s strani naročnika oz. investitorjev, ter nato 2 dni za vsako naslednjo dopolnitev do končne verzije.
Izdelava DGD, vključno z mnenji je 90 dni od potrditve DPP.
Naročnik oz. investitorji že v vmesni fazi, po DPP pridobi od izvajalca katastrski elaborat za tangirana zemljišča in uredi služnostne pogodbe oz. dovoljenja za posege.
Po usklajeni dokumentaciji DGD z vsemi mnenji in od naročnika pridobljenih služnostnih pogodb, projektant po pooblastilu vloži vlogo za pridobitev gradbenega dovoljenja. Vlogo odda v 10 dneh.
Po oddaji vloge začne teči 45 dnevni rok za oddajo končne verzije PZI s soglasji.

Po potrditvi končne verzije PZI je potrebno v 10 dneh predati dokumentacijo s končnim zapisnikom.

11. USMERITEV ZA SPECIFIKACIJO PONUDBE

Ponudbo za izdelavo projektne dokumentacije (DPP, DGD, PZI) je potrebno specificirati po sledečih postavkah:

Št.	Opis postavke
1.	Izdelava DPP s katastrskim elaboratom
2.	Izdelava DGD skladno s projektno nalogo
3.	Izdelava PZI skladno s projektno nalogo

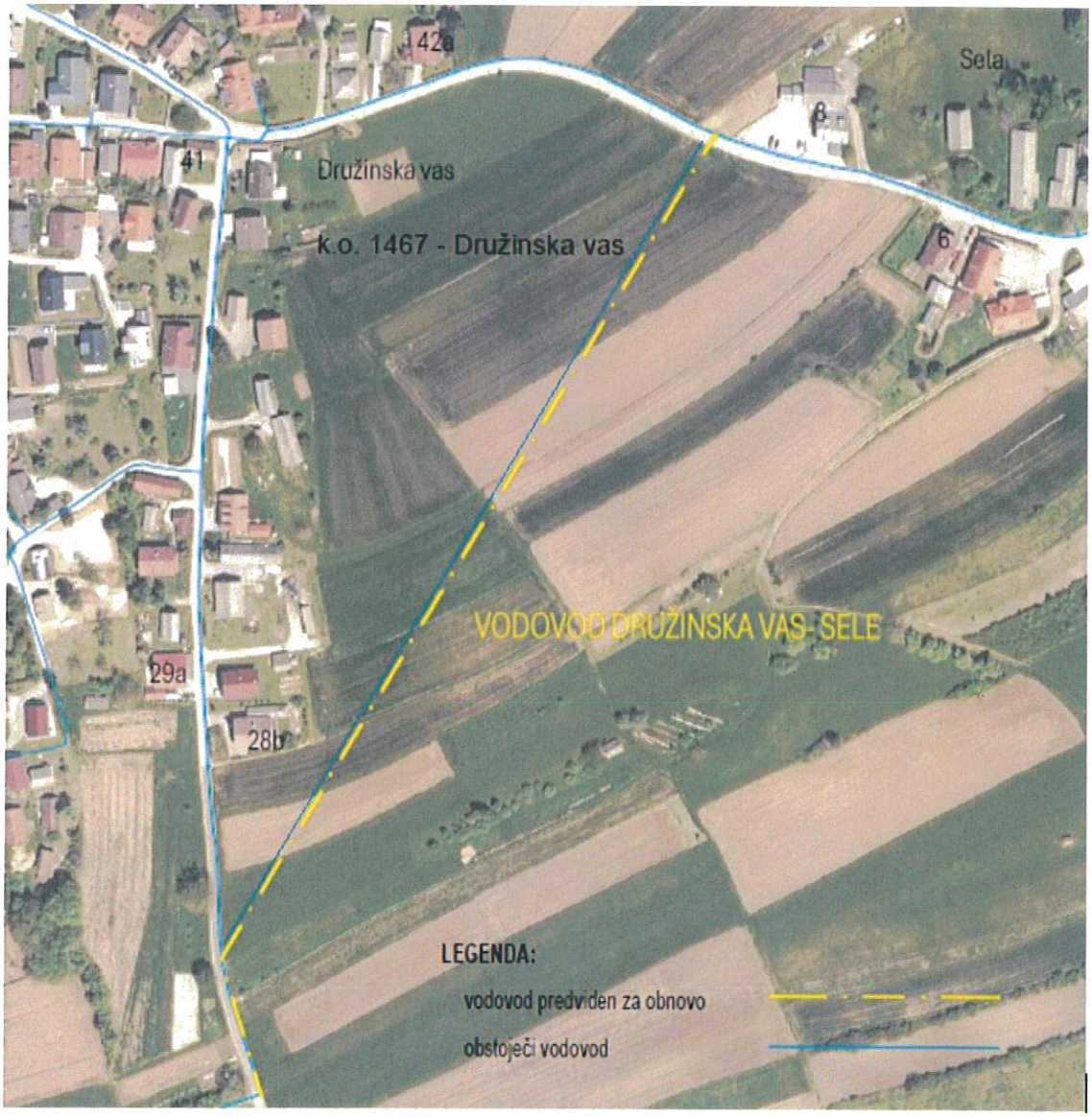
12. PRIKAZ ODSEKOV PREDVIDENIH ZA OBNOVO

Tabela 1 prikazuje približno dolžino obstoječega-evenditiranega vodovoda predvidenega za obnovo ter ocenjene parametra vodovoda po obnovi (material in premer vodovoda DN, d). Natančne parametre in traso posameznih odsekov določi projektant v okviru izdelave projektne dokumentacije.

Tabela 1: Vodovodni odseki

	ODSEKI	Dolžina obstoječega - evenditiranega vodovoda, ki je predviden za obnovo - ocena (m)	Material, DN-ocena
1.	Vodovod Družinska vas – Sela	600	NL 150
2.	Vodovod dotok na VH Sračnik	190	NL 150
3.	Vodovod črpališče Jezero – Družinska vas	340	NL 100
4.	Vodovod Dobrava – Čučja mlaka - Hudenje	3.256	NL100, NL 125
5.	Vodovod Hrv. Brod – Zameško – Mršeča vas	4.262	PE d 50, NL 125, NL 150
6.	Vodovod Gomila – Pristavica – Breška vas	1.795	NL 125, NL 100
7.	Vodovod Gorenja Gomila - Čadraže	1.863	NL 125, NL 100
8.	Vodovod VH Sračnik – Dobrava pri Škocjanu	3.518	NL 250
	SKUPAJ	**15.824**	

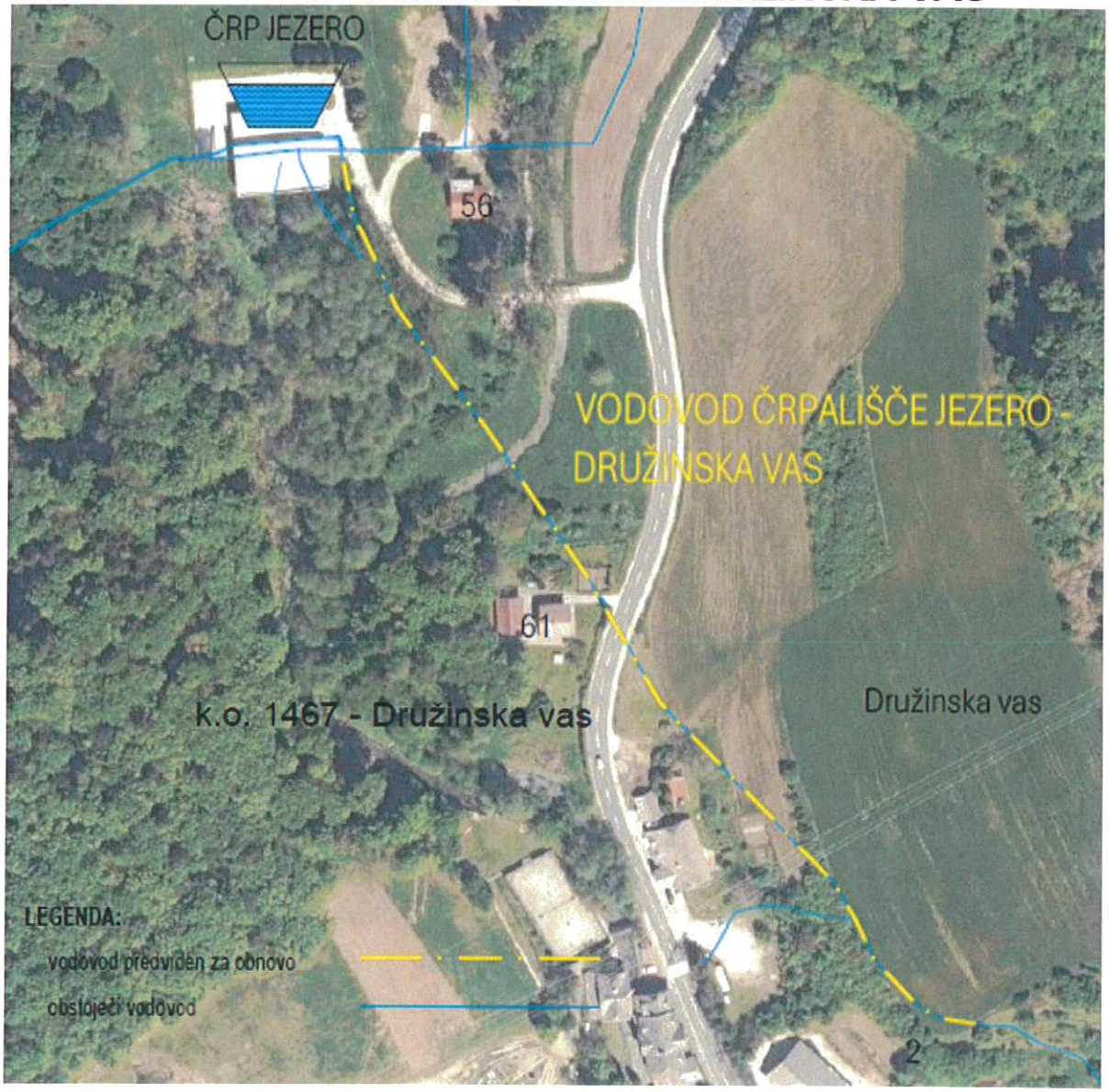
1. VODOVOD DRUŽINSKA VAS-SELA



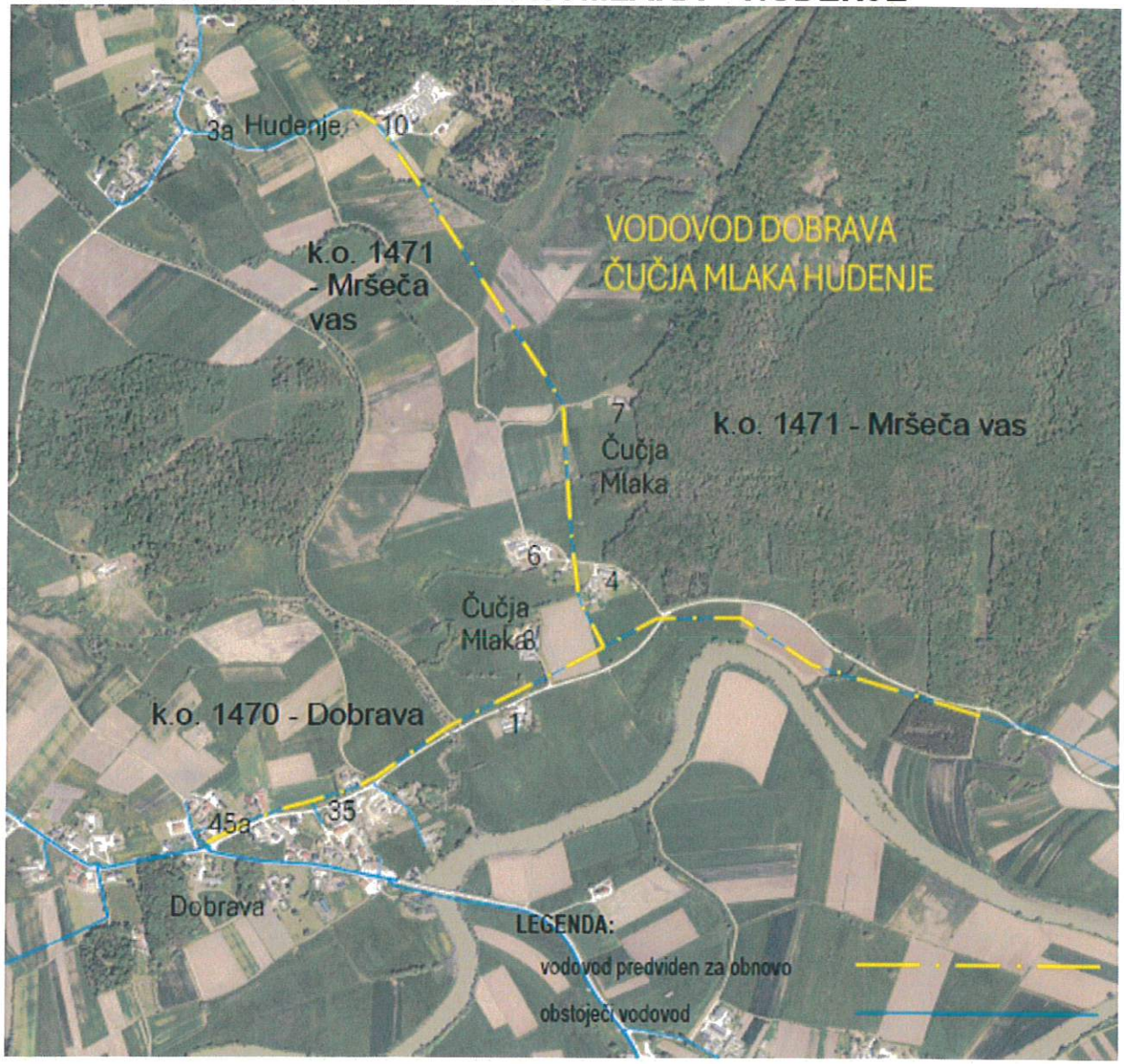
2. VODOVOD DOTOK NA VH SRAČNIK



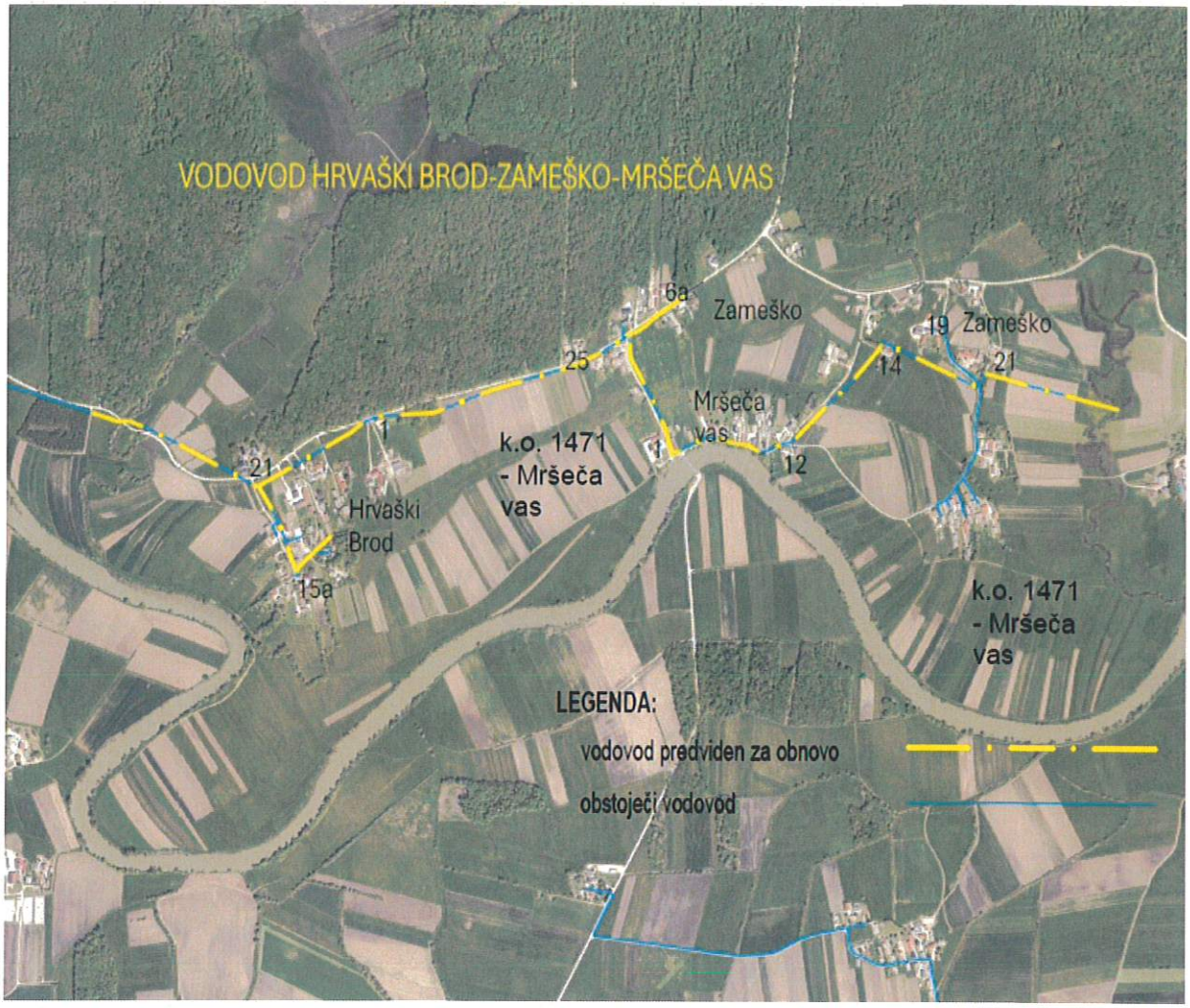
3. VODOVOD ČRPALIŠČE JEZERO-DRUŽINSKA VAS



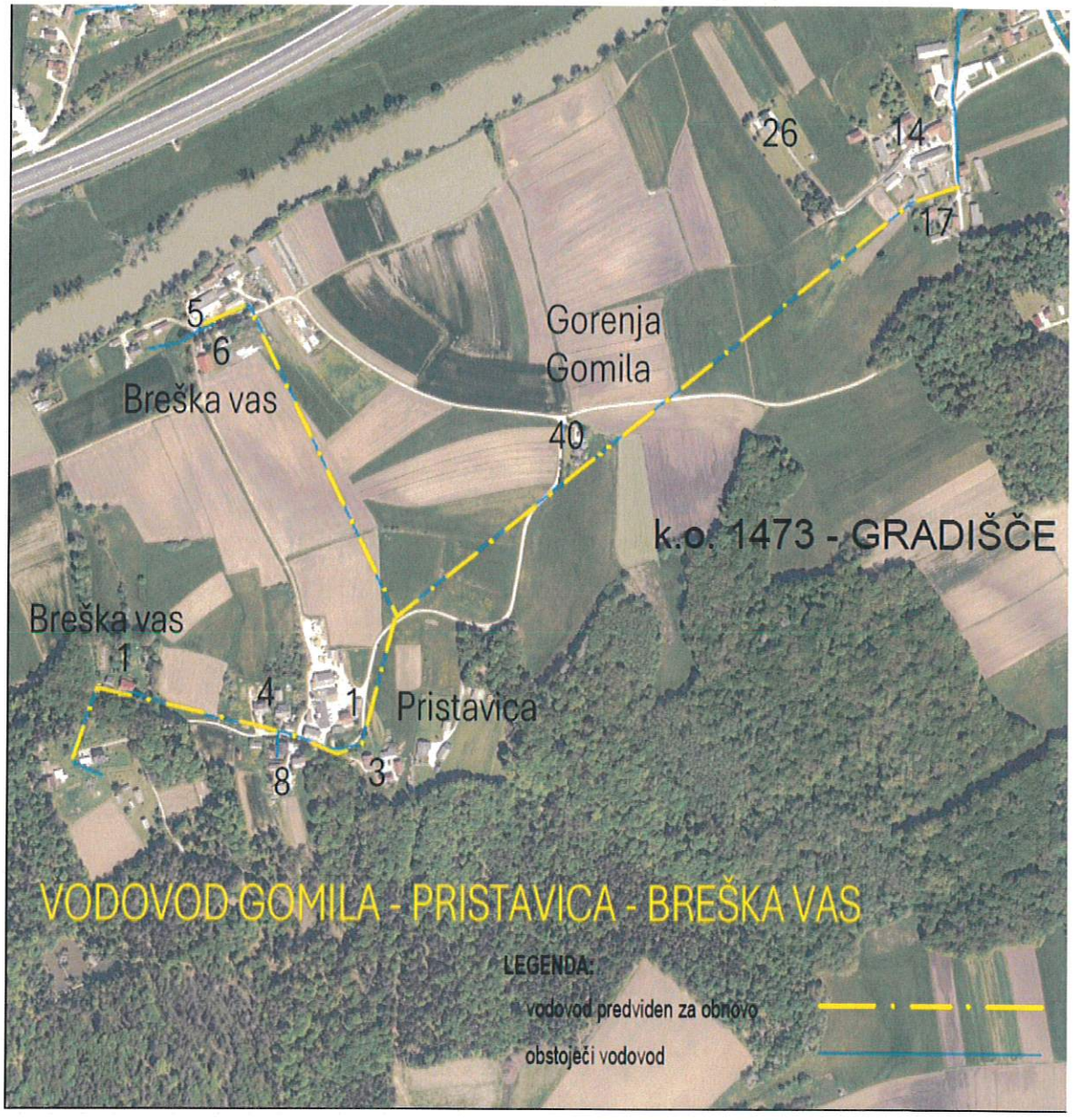
4. VODOVOD DOBRAVA – ČUČJA MLAKA – HUDENJE



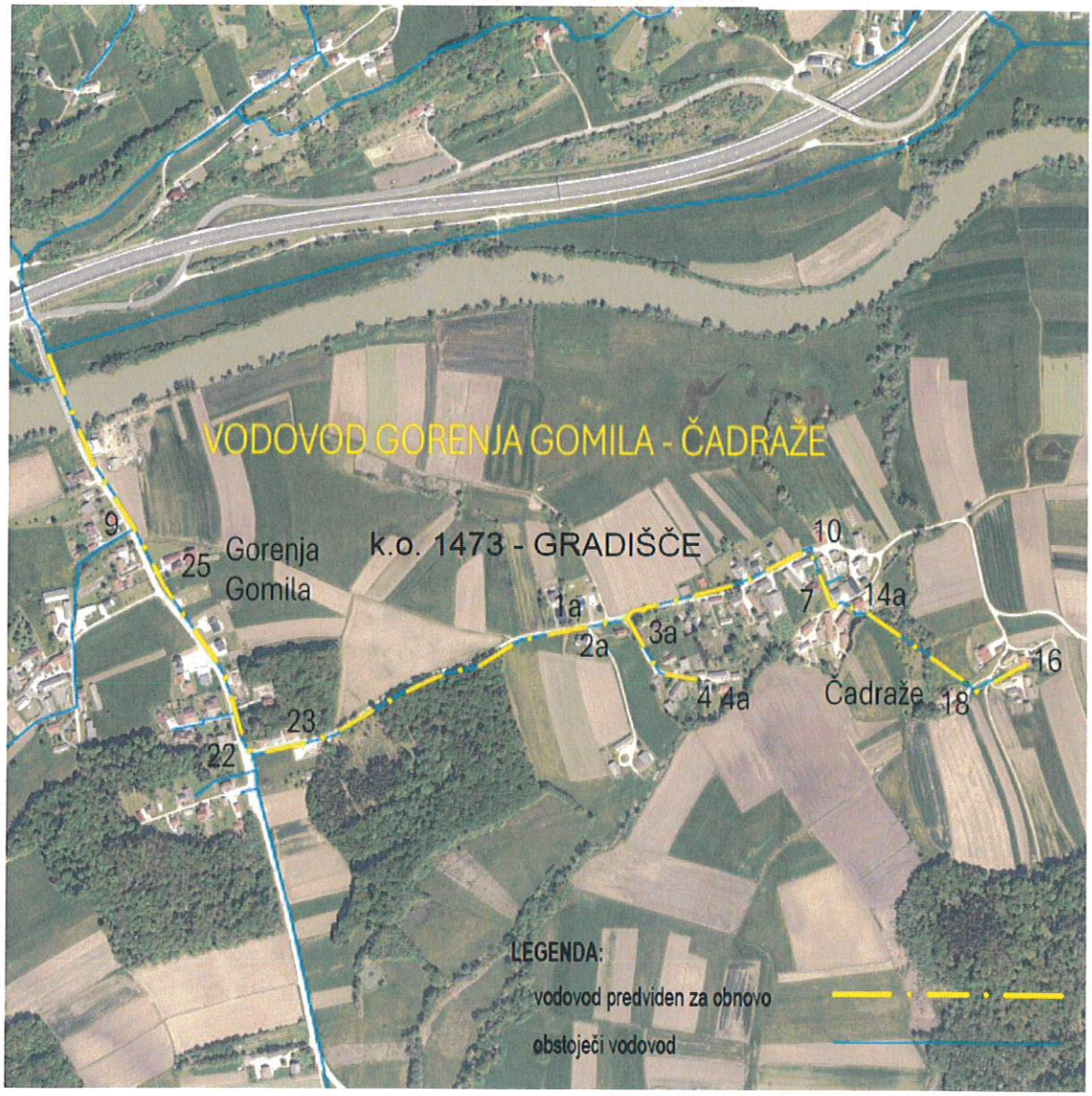
5. VODOVOD HRV. BROD – ZAMEŠKO – MRŠEČA VAS



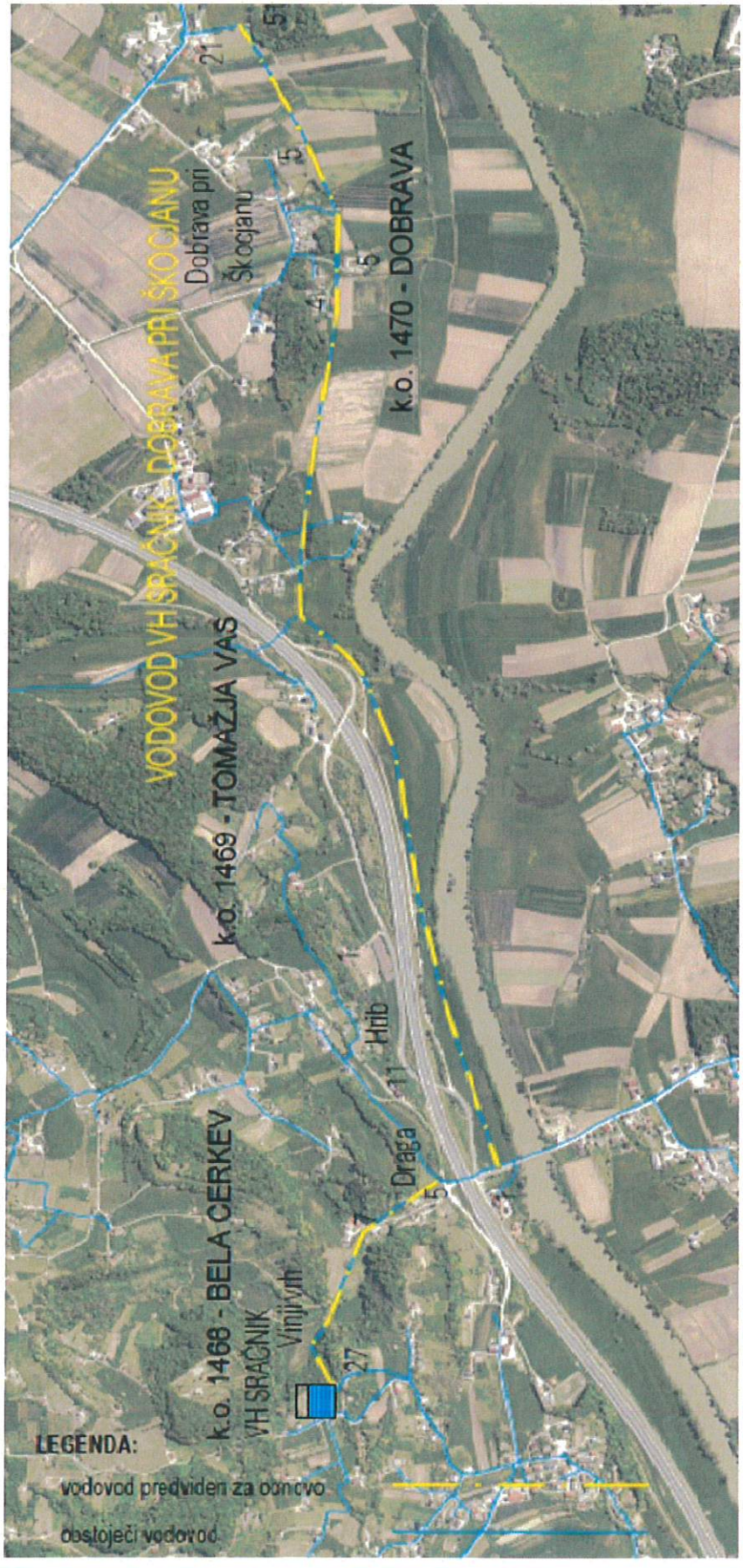
6.VODOVOD GOMILA – PRISTAVICA – BREŠKA VAS



7. VODOVOD GORENJA GOMILA - ČADRAŽE



8. VODOVOD VH SRAČNIK – DOBRAVA PRI ŠKOCJANU



13. TEHNIČNE ZAHTEVE ZA PROJEKTIRANJE

Projektirati je potebno cevovode iz nodularne litine. Za izvedbo vodovodnih priključkov, sekundarnih cevovodov, ipd. projektirati cevovode iz polietilena visoke gostote (PEHD RC), skladno z veljavnimi standardi in tehničnimi pravilniki o javnem vodovodu. Projektirati tudi vso pripadajočo armaturo (AB jaški, blatniki, zračniki, vozlišča z zasuni, odcepi z meritvami in potrebnimi redukcijami tlaka, kablovodi, ipd). Vsi projektirani materiali, ki bodo v stiku s pitno vodo, morajo imeti dokazilo o zdravstveni ustreznosti skladno z veljavnim Pravilnikom o zdravstveni ustreznosti pitne vode.

V času izvajanja del mora izvajalec del zagotoviti stalno prevoznost cest, dostope do posameznih objektov, nemoteno delovanje obstoječega vodovodnega sistema. V ta namen projektirati ustrezno število začasnih lesenih premostitev ter izvedbo začasnih vodovodov – provizorijev.

Vsled nezanesljivih podatkov lege obstoječega vodovoda in v izogib poškodbam obstoječega vodovoda je potrebno v projektu predvideti, da je pred gradnjo nujno potrebno izvesti več ročnih sondaž obstoječega vodovoda.

V primeru arhetektonskih ovir, ki jih ni moč obiti, projektirati ustrezne tehnološke izvedbe, kot npr. prevrtanje, podboji ipd.

Vodovodne elemente in posamezne postopke, katere je potrebno upoštevati pri projektiranju, podrobneje definirajo medsebojno usklajeni tehnični pravilniki o javnem vodovodu sodelujočih občin:

- Tehnični pravilnik o javnem vodovodu na območju občine Šentjernej (Uradni vestnik občine Šentjernej, št. 11/2019),
- Tehnični pravilnik o javnem vodovodu na območju občine Škocjan (Uradni list RS, št.14/2018),
- Tehnični pravilnik o javnem vodovodu na območju občine Šmarješke Toplice (Uradni list RS, št.69/2017).

V nadaljevanju povzemamo nekatere zahteve iz tehničnih pravilnikov oziroma navajamo dodatne zahteve, katere je potrebno upoštevati pri projektiranju.

1. Cevovodi in fazonski kosi

Cevi iz nodularne litine morajo biti izdelane na obojko v skladu s SIST EN 545:2010, z odgovarjajočimi spoji za različne primere vgradnje, z razstavljivimi ali nerazstavljivimi spoji, kalibrirane min. na 2/3 dolžine, na zunanji strani zaščitene z aktivno galvansko zaščito, ki omogoča vgradnjo cevi tudi v agresivnejšo zemljo, z zlitino Zn+Al, min. 400 g/m^2, v razmerju 85 % Zn, 15 % Al, in z epoksi pokrivnim nanosom, na notranji strani pa zaščito s cementno oblogo; vse v skladu z EN545:2010. Cevi morajo biti dolžine 6 m in tlačnega razreda min C64, za dimenzije DN 80 do DN 200, min C50, za dimenzije DN 250 do DN 300, in min C40, za dimenzije večje od DN 300.

Cevi iz nodularne litine morajo biti izdelane z varovanim sidranim ali navadnim spojem v skladu s standardom SIST EN 545:2010 (na STD, TYTON, STD VI, TYTON-SIT PLUS, UNI VI, UNI Ve spoj ali enakovredno). Cevi morajo imeti na vtičnem delu posnete robove.

Polietilenske cevi morajo biti izdelane za distribucijo pitne vode (EN 12201) iz materiala gostote PE 100 RC, SDR 11, za tlačni razred PN 16 bar.
Polietilenske oplaščene cevi morajo biti izdelane za distribucijo pitne vode (EN 12201) iz materiala gostote PE 100, SDR 11, za tlak 16 bar z nazivnim premerom in zunanjo zaščito, ločljivo od PE, iz PP (polipropilen), primerne za tehnologijo brez kopanja jarka, vrtanje z raketo, uvlečenje v obstoječe cevi.

Razstavljiv sidrani spoj mora biti primeren za tlake min. 16 barov, komplet s polaganjem in nerjavnim spojnim ter tesnilnim materialom.
Material nodularna litina v skladu s SIST EN 545:2010, zunanja in notranja zaščita: epoksi zaščita po postopku kataforeze min. debeline 70 mikronov oziroma po klasičnem postopku min. debeline 250 mikronov, standardni prirobnični fazonski kosi imajo lahko fiksno ali vrtljivo prirobnico.

Spoji na obojčnih fazonskih kosih so enaki kot pri ceveh. Obojčno tesnilo oz. cel spoj mora biti zaradi zagotovitve kvalitete spoja preizkušen skupaj s cevmi oz. fazoni (certifikat).

V primeru vgradnje v agresivno območje ali vplivnem področju blodečih tokov (potek v vplivnem območju jeklenih plinovodov) se upošteva ustrezna zaščita (TT izvedba). Na mestih kjer cevi niso ustrezno vkopane in so pod zunanjimi temperaturnimi vplivi (obešene na mostne konstrukcije) se uporabijo toplotno pred izolirane cevi z zunanjo trdo poliestrsko oblogo (kot npr. ISOPAM ali enakovredne).

V maksimalni tehnično upravičeni meri za fazonske kose in vodovodne armature v omrežju projektirati hitro sestavljive spoje, t.i. klip – klap sistem (kot npr. BAIO ali enakovredni).
Za vse odcepe in kolena projektirati sistem proti izvleku (kot npr. Vi, VRS ali enakovreden).

V kolikor iz tehničnih razlogov ni možno ali smotrno zagotoviti predpisani odmik vodovoda od nečistih objektov (greznic, gnojišč ipd.), projektirati zaščito vodovoda. Najustreznejša zaščita je izvedba vodovoda z ISOPAM cevmi, ki so tovarniško zaščitene s PE plaščem.

Vsi matični vijaki morajo biti galvansko zaščiteni proti rjavenju, prirobnična tesnila standardne izvedbe - G-ST-P/S (DIN 2690/ISO 7483; DIN EN 1514-1).

V projektu definirati, da morata nadzorni organ in pooblaščeni predstavnik upravljavca vodovoda pri izvajalcu montažnih del preveriti ustreznost materiala, ki ga namerava vgraditi!

2. Armature

V omrežje projektirati standardizirane in kvalitetne armature, ki za spajanje ne potrebujejo vijačenja, kot npr. armature iz programa BAIO ali kakovostno enakovredne, razen, kjer to zaradi tehnične izvedbe ni mogoče. Vse prirobnične armature morajo biti min. tlačnega razreda

PN 16 bar. V maksimalni možni meri projektirati armature s spajanjem po sistemu klip – klap, kot npr. BAIO ali enakovredne.

3. Hidranti

Na vse cevovode, vključno z DN 80 do DN 250 mm, ki potekajo znotraj naselij, skladno z Zakonom o požarni varnosti, projektirati ustrezno število požarnih hidrantov, dimenzije DN 80 mm. V čim večji meri projektirati lomljive hidrante nadzemne izvedbe (NH), narejene iz INOX nerjavečega jekla, hidrante podzemne izvedbe (PH) projektirati le tam, kjer ni možno postaviti hidrantov nadzemne izvedbe. Na odcepu za hidrant mora biti čim bližje cevovoda projektiran zasun. V čim večji meri projektirati enoten odcepni kos z zasunom (kot npr. MMB zasun "E2", art. 437, proizvajalca Hawle ali enakovreden).
Nadzemni lomljivi hidranti:
Min. DN 80 z dvema C in enim B priključkom, PN 16, izdelani in testirani v skladu z EN 14384, EN 1074-6 in Uredbo o gradbenih proizvodih (EU 305/2011(CPR)), vsi nebarvani deli iz nerjavnega materiala v skladu EN 1503-1 in medenine, EPDM tesnilo v skladu z EN-681-1. Prašno zaščito min 250 µm v skladu z DIN 30677-2, EN 14901 + poliester UV obstojnost min 80 µm. RAL 3000. Gumiran zaporni element mora tesniti v ventilu na površini iz nerjavnega jekla AISI 304. V primeru loma hidranta mora preprečiti iztekanja vode iz omrežja.

Podzemni hidranti:
Min. DN 50, izdelani iz nodularne litine EN-GJS-400 (GGG-40) v skladu z EN 1503-3, epoksi lakirano z min 250 µm, cev hidranta nerjavno jeklo 1.4301 v skladu z EN 1503-1, vreteno nerjavno jeklo 1.4021 v skladu z EN 10088, gumiran zaporni element mora tesniti v ventilu na površini iz nerjavnega jekla AISI 304, tesnost testirana v skladu z EN 12266.

4. Vozlišča

Vsa vozlišča cevovodov morajo biti vsestransko opremljena s sektorskimi zasuni. Do vključno premera DN 150 mm se vozlišča in armature projektira v podzemni izvedbi (kjer ni zahtevana vgradnja regulacijskih in merilnih inštrumentov), vsa vozlišča z vgrajenimi armaturami nad DN 150 mm pa je potrebno projektirati v vodotesne AB jaške ustreznih dimenzij. Projektno obdelati tudi AB jaške.

5. Blatniki

V najnižjih točkah vodovoda projektirati blatne izpuste. Do vključno premera vodovoda DN 150 mm se odcepe in armature projektira v podzemni izvedbi, vsa vozlišča nad DN 150 mm je potrebno projektirati v vodotesne AB jaške ustreznih dimenzij. Izpusti morajo biti zaključeni z žabjo zaklopko zavarovano z AB glavo. Iztočna mulda mora biti obložena z naravnim kamnom, ki se ga položi na betonski temelj. Odtoki morajo biti speljani v meteorno kanalizacijo ali naravno v okolje na način, da se ob praznjenju oziroma izpiranju cevovoda, v okolju ne povzroča negativnih vplivov. Projektno obdelati tudi AB jaške.

6. Zračniki

V najvišjih točkah vodovoda projektirati ustrezne avtomatske do/odzračevalne ventile za do/odzračevanje cevovoda. Na cevovodih do vključno premera DN 150 mm projektirati zračnike podzemne izvedbe (kot naprimer Hawle, a. 992F/S ali enakovredni).
Podzemni dvofunkcijski zračnik: vgradna cev iz nerjavečega jekla, sedež zračnika ISO DN50

z izpustom, dvofunkcijski zračnik DN 50, možnost servisiranja pod tlakom, za spajanje na zaklep z bajonetno obojko ali standardno prirobnico DN 80 (po DIN2501, EN 1092-2); Vgradna garnitura: iz nerjavečega jekla z izpustom in možnostjo krajšanja po 100 mm; Zračnik: zračno-odzračevalni ventil z eloksiranim aluminijastim ohišjem, presek 1500 mm^2, brezstopenjska kapaciteta pretoka zraka max.700 m^3/h, obratovalni tlak (0–16 bar), ISO priključek DN 50; Tesnila: EPDM, Max. Delovni tlak: 16/25 bar; Dodatki: drenažni element, vertikalno bajonetno varovalo, garnitura za izpiranje cevovoda z ventilom 2".
Na cevovodih premera nad DN 150 mm projektirati kombinirane zračnike (kot npr. VENTEX ali enakovredeni), prilagojeni za vgradnjo v objekte ali jaške. Pred zračniki morajo biti vgrajeni ustrezni zasuni. Projektno obdelati tudi AB jaške.

7. Zasuni
Zasun z mehkim tesnenjem po EN 1074-1, zapiralni klin s stranskimi vodili iz POM. Klin v celoti proti korozijsko zaščiten in vulkaniziran. Zgornji del zaščiten s tesnilom proti umazaniji, zgornji del ohišja z navojem za pritrditev vgradne garniture brez dodatnega fiksiranja z zatičem (do DN 200). Vreteno: hladno valjani navoji, tesnjeno z tesnilom in O-ringi, zamenjava pod tlakom (do DN 200), dvojno uležajeno od DN 250 po DVGW GW336, ležaji vretena so zaščiteni pred vdorom vode in umazanije, preizkušeno po OVGW in DVGW standardu Nastavek ključa: po VP325. Material: iz GJS-400 (GGG-40), visoko kvalitetna proti korozijska EP prašna epoksi (EWS) zaščita zunaj in znotraj po DIN 3476 (P) in DIN 30677-2 (debelina zaščite>250 µm, nična poroznost pri 3000 V). Klin: GSJ-400, EPDM zunaj in znotraj po DVGW W270. Priključki: obojestranska standardna prirobnica (po EN 1092-2). Min. delovni tlak: 16 bar.

Na vseh cevovodi smiselno projektirati sektorske zasune, razvrščene na razdalji med 500 do 800 metrov. Sektorske zasune projektirati tudi v vseh vozliščih, v vseh smereh toka. Na cevovodih vključno do premera DN 150 mm projektirati zasune podzemne izvedbe, na cevovodih premera nad DN 150 mm pa vse armature projektirati v vodotesne AB jaške.

8. Merilno regulacijska oprema
Projektirati merilno opremo, ki za delovanje ne potrebujejo napajanje iz el. omrežja, npr. vodomerji, kot npr. AQUALINK ali enakovredno, vključno z dvosmerno komunikacijo, z baterijskim napajanjem (menjava oz. obstojnost baterije na več kot 5 let), možnostjo menjave baterij, možostjo povezave s senzorjem tlaka in temperature, možnostjo napajanja preko solarnih celic, ipd. Merilno opremo projektirati v ustrezne vodotesne AB jaške. Merilna oprema mora biti ustreznih dimenzij z vso potrebno opremo, ob upoštevanju navodil in internih standardov upravljavca vodovoda).

Merilno opremo projektirati na naslednjih odsekih:
- odsek 4: Vodovod Dobrava-Čučja Mlaka-Hudenje: na odcepu za naselje Hudenje (obstoječi odcep na parceli št. 2095/1, k.o. Mršeča vas),
- odsek 5. Vodovod Hrvaški Brod-Zameško-Mršeča vas: na odcepu za Mršečo vas, (obstoječi odcep na parceli št. 1688/2, k.o. Mršeča vas),
- odsek 8: Vodovod VH Sračnik-Dobrava pri Škocjanu: v Ruhni vas na odcepu za Tomažjo vas (obstoječi odcep na parceli št. 1161//1, k.o Tomažja vas),
- odsek8: Vodovod VH Sračnik-Dobrava pri Škocjanu: v obstoječem odcepnem-merilnem jašku v naselju Draga, parcela 2580/2 k.o. Bela cerkev, je potrebno

projektirati meritev za smer proti naselju Gomile, v občini Šentjernej. Obstoječi merilni jašek se predvidoma ohrani.

Na začetku in koncu odseka 5: Vodovod Hrvaški Brod-Zameško-Mršeča vas (občinski meji) se nahajata merilna jaška, ki se predvidoma ohranita, vključno z merilno opremo. Projektirati je potrebno vodovod na vstopu/izstopu v merilne jaške.

Pri vseh osnovnih elementih vodovoda, opisanih v točkah 1. do 8. mora biti projektirana vsa potrebna oprema, ki omogoča obratovanje vodovodnega sistema.

9. Tlačni preizkus cevovoda

V projektu definirati tlačni preizkus vodovoda, katerega lahko izvede izključno laboratorij z ustrezno akreditacijo ali upravljavec javnega vodovodnega sistema, skladno z veljavnim standardom.

Odseke za tlačno preizkušnjo je potrebno določiti tako, da je:

- dosežen preizkusni tlak v najnižji točki preizkušenega odseka,
- dosežen minimalni preizkusni tlak v najvišji točki preizkušenega odseka,
- mogoče zagotoviti potrebno količino vode za tlačni preizkus in je to količino možno tudi odvesti.

Po končanih montažnih delih in osnovnem zasipu cevovoda (spoji cevi morajo biti vidni – nezasuti) se izvede tlačni preizkus vodovoda po določilih standarda SIST EN 805 – poglavje 11 z dopolnili. Preizkus izvesti s pitno vodo pod min. tlakom 15 bar. V najvišjih točkah preizkušenega odseka mora biti preizkusni tlak min. 10 bar. Cevovod se polni v najnižji točki, odzračuje pa v najvišji točki cevovoda. Pri tlačnem preizkusu upoštevati navodila projektanta, proizvajalca cevi, fazonskih kosov in armatur, ter navodila nadzornega organa in upravljavca vodovoda, ki preizkus tudi zapisniško prevzameta.

Izvajalec mora pred pričetkom testiranja podati svoj predlog o načinu dela. V tem predlogu morajo biti naslednji podatki:

- ustanova, ime in priimek ter reference vseh oseb, ki bodo vodile testiranje,
- popis opreme:
  - črpalke za polnjenje – vrsta in kapaciteta,
  - tlačne črpalke – vrsta in kapaciteta,
  - instrumenti – vrste, merilno območje, kapaciteta.

Tlačna črpalka mora zagotavljati ustrezen pretok in tlak. Opremo in vodo za tlačne preizkuse zagotovi izvajalec, vendar mora biti izvor vode odobren od nadzora.

Tlačni preizkusi se vršijo ločeno za posamezne odseke. Na vsakem odseku cevovoda, podvrženem pregledu in testiranju, morajo biti naslednji instrumenti in oprema:

- registrirni manometer s tiskalnikom,
- navadni pokazni kontrolni manometer z obsegom 0-20 barov z natančnostjo 0,1 bar. Po en manometer je potrebno vgraditi na vsako stran odseka, ki se ga preizkuša. Manometri in registratorji morajo biti pregledani in plombirani s strani pristojnega urada.

Potek tlačnega preizkusa mora nadzirati nadzorni organ v sodelovanju z predstavnikom upravljavca vodovoda. Izvajalec tlačnega preizkusa mora voditi izčrpno poročilo testiranja in predložiti diagrame iz registrirnih instrumentov. Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazec, prirejen po DIN 4279, del 9. Tlačni preizkus je uspešen, ko predpisani tlak trajno obstane na predpisani vrednosti.

Morebitne lome, puščanja cevovoda po končanem testiranju dokumentirati in en izvod dokumenta predati nadzornemu organu.

Vsi dodatni elementi vodovoda, ki zaradi tehničnih razlogov niso vključeni v posamezne tlačne preizkuse morajo biti vizualno pregledani pred vgradnjo, tesnost pa nadzorovana pri obratovalnem tlaku.

Vodo iz tlačnega preizkusa je dovoljeno ponikati v teren po izvršeni nevtralizaciji dezinfekcijskega sredstva.

10. Dezinfekcija cevovoda

V projektu definirati dezinfekcijo cevovoda, ki mora biti izvedena po končanih montažnih delih, še pred povezavo z obstoječim vodovodom. Pred dezinfekcijo je potrebno cevovod temeljito izprati s pitno vodo. Po pranju cevovoda, po določilih poglavja 12, standarda SIST- EN 805 in DVGW W 291 navodilih, izvesti še dezinfekcijo cevovoda – klorni šok, ki ga izvede pristojna zdravstvena služba, o čemer izda certifikat.

Že pri polnjenju cevovoda je potrebno sprotno doziranje dezinfekcijskega sredstva v količini, ki je odvisna od količine polnjenja. Izbira dezinfekcijskega sredstva mora biti skladna z ustreznimi smernicami in predpisi in usklajena s pristojnim zavodom za zdravstveno varstvo. Za dezinfekcijsko sredstvo se običajno uporabi tekoči natrijev hipoklorit $Na(ClO)_2$, ali kako drugo ustrezno krajevno uveljavljeno sredstvo.

Dezinfekcijsko sredstvo se mora odstraniti na okolju prijazen način. Po potrebi se mora uporabiti nevtralizacijsko sredstvo.

Vsi dodatni elementi vodovoda, ki zaradi tehničnih razlogov niso vključeni v postopek izvedbe klornega šoka morajo biti pred vgradnjo temeljito očiščeni in njihova notranjost dezinficirana z ustreznim dezinfekcijskim sredstvom.

11. AB jaški

Vozlišča cevovodov premera več kot DN 150 mm ter vsa merilno regulacijska oprema mora biti projektirana v ustreznih vodotesnih AB jaških. Jaški z vgrajeno merilno regulacijsko in procesno. Projektirati vodotesne AB jaške ustreznih dimenzij. Oznako betona, armaturo in debelino sten določiti na osnovi statičnega izračuna. Projektirati stopnjo vodotesnosti V-2 (vodotesni betoni za tlake do 1 bar).

Projektirati hidroizolacijo zunanjih sten in krovnih plošč z 2x hladnim bitumenskim premazom IBITOL in bitumenskimi varilnimi trakovi IZOTEK V4. Za zaščito vertikalne hidroizolacije

projektirati oblogo iz stirodur plošč debeline 5 cm, za zaščito horizontalne hidroizolacije pa betonsko ploščo debeline 5 cm, izvedene z naklonom proti drenaži, iz betona ustrezne trdnosti. Za izcejanje vode projektirati poglobitev talne plošče, ki mora biti zavarovane s pohodnimi rešetkami narejenimi iz nerjavečega jekla W. Nr. 1.4301.

Prehodi cevi ali fazonskih kosov preko stene jaška projektirati tako, da bodo vodotesni in zavarovani proti aksialnimi premiki.

AB jaški morajo biti opremljeni z vhodnimi odprtinami dimenzij 80/90 cm, jaški z vgrajenimi vodovodnimi armaturami nad DN 300 mm, pa tudi z montažnimi odprtinami ustreznih dimenzij. Pokrovi odprtin morajo biti: povozni, na zaklepanje, samodvižni, iz nerjavečega jekla (kot npr. „Samson" INOX – Vrbovšek ali enakovredni). Za vstop v jašek morajo biti projektirane izvlečne lestve ustreznih dimenzij iz nerjavečega jekla W. Nr. 1.4301.
V poplavnem območju projektirati vhodne in montažne odprtine nad nivojem sto letnih poplavnih voda.

Omogočeno mora biti naravno prezračevanje jaška. V ta namen projektirati vertikalne zračnike na način, ki bo onemogočal vnos škodljivih snovi in vstop insektov v jašek, hkrati pa zagotavljal učinkovito prezračevanje. Na odprtine vseh zračnikov projektirati, zoper mrčes, zaščitne mrežice, narejene iz nerjavečega jekla, gostote 200 µm na zunanji strani zračnih odprtin. Odzračevanje jaška projektirati preko pravilno dimenzionirane odzračevalne cevi, min. ø 150 mm, iz nerjavečega jekla W. Nr. 1.4301, projektirane v krovno ploščo.

12. Vodovodni jarek

V projektu definirati gabarite in način izkopa vodovodnega jarka, pri čemer mora biti vodovod projektiran tako, da ležišče cevovoda ne bo presegalo globine 2,0 m, obenem pa bo zagotovljeno min. 1,2 m nadkritja cevovoda od končne nivelete terena.
Zgornjo plast plodne zemlje se ob izkopu jarka ločuje od preostalega izkopa in hrani za ponovni končni zasip.

V asfaltiranih površinah je na mestih prekopov obvezno asfalt v celotni debelini prerezati, odstranjeni asfalt zdrobiti in ga uporabiti za ustrezne namene ali ga deponirati na legalizirano trajno deponijo inertnih odpadkov.

Iz geomehanskih podatkov je razvidno, da trase vodovoda, v nekaterih območjih, posegajo v nevezan teren (nasipi, močvirje, podtalnica) zato je potrebno, na takšnih odsekih projektirati ustrezno pripravo dna jarka, pred izvedbo posteljice cevovoda.

V času izkopa vodovodnega jarka ali izkopa za AB jaške mora zahteven teren pregledati tudi pristojen geomehanik, ki lahko poda tudi dodatne zahteve.

V izogib poškodbam obstoječih podzemnih komunalnih vodov, objektov in inštalacij (vodovod, plinovod, elektroenergetski vodi, telekomunikacijski vodi, odvodnjavanje, kanalizacija ipd.) v projektu predvideti, pred začetkom izvajanja del, na vseh mestih križanj in približevanj, ročno odkrivanje – sondiranje, v prisotnosti in po navodilih pooblaščenega predstavnika

posameznega upravljavca. Na osnovi ugotovljenih dejanskih višin, ob gradnji prilagoditi mikro – niveletni potek projektiranega vodovoda.

Projektirati širine dna jarka, ki mora znašati min. DN cevi + 40 cm, oziroma za:
- DN 100 do DN 150 = 0,60 m
- DN 200 do DN 350 = 0,80 m

V primeru, ko v jarku ob vodovodu vzporedno potekajo še drugi vodi (energetski, signalni kabli, cevi za zaščito) širino jarka ustrezno povečati.

Projektirati bočnih naklon sten, ki ne sme biti večji od 75°. V primeru nestabilnosti (plazenja) zemljine, kot sten jarka ustrezno zmanjšati, ali projektirati razpiranje bočnih sten. Glede na vrsto in kompaktnost zemljine mora vodstvo gradbišča, iz vidika varnosti delavcev in delovne opreme, določiti najustreznejši ukrep.
V projektu upoštevati, da v cestnem območju in vseh ostalih voznih površinah izkopani material odpeljati na trajno deponijo, v nevoznih površinah izkopani material odlaga ob jarku ali na začasni deponiji, samo na eno stran jarka, druga stran mora biti prosta za manipulacijo montažnega materiala in nemoteno gibanje delavcev in mehanizacije.

13. Posteljica cevovodov
V projektu definirati posteljico cevovodov, ki mora biti izvedena, za cevovode do premera DN 150 mm, v debelini 10 cm, in cevovode premera nad DN 150 mm, v debelini 15 cm, iz peska granulacije 0-16 mm. Posteljica za cevovode iz polietilena in kablovode mora biti izvedena v debelini 10 cm, iz peska 0-6 mm.
Posteljica mora biti zbita na trdnost najmanj 95 % po standardnem Proctorjevem postopku.
Na mestih kjer projektirana trasa vodovoda sega v nevezan teren – nasip, močvirje, podtalnica, je potrebno projektirati predhodno pripravo dna jarka z AB podlago, v celotni širini in dolžini jarka, ustrezne debeline in nosilnosti. Nato se izdela posteljica vodovodnih cevi, ki mora biti izvedena v celotni dolžini in širini dna jarka, zbita v predpisani plasti in poravnana v projektirani niveleti.
Po potrebi se v območju močvirja ali podtalnice proti odnašanju posteljice projektira filtrska membrana (filc).

14. Osnovni zasip vodovoda
V projektu definirati osnovni zasip cevovoda, ki se ga izvede po izvedenih montažnih delih. Osnovni zasip cevovoda projektirati do kote, ki sega 20 cm nad temenom cevi, s spodbijanjem, skladno z navodili proizvajalca cevi. Osnovni zasip cevovodov projektirati iz peska granulacije 0-16 mm. Osnovni zasip cevovodov iz polietilena iz peska granulacije 0-6 mm.

15. Preostali zasip jarka
V projektu definirati preostali zasip jarka, ki se ga izvede po izvedenem osnovnem zasipu jarka. V kmetijskih površinah projektirati preostali zasip jarka z materialom od izkopa, pri čemer je potrebno kamne večje od premera 20 cm izločiti. Zasip se izvede po plasteh z utrjevanjem do trdnosti, ki onemogoča nadaljnje posedanje. Humus, ki je bil ločen pri izkopu, se vgradi kot zaključni sloj, v ornih površinah najmanj v plasti debeline 0,5 m.

V vseh voznih površinah projektirati preostali zasip jarka z tamponskim materialom granulacije 0-64 mm, z utrjevanjem v plasteh debeline 20 cm, do predpisane zbitosti za vozišča, min. do 95 % po standardnem Proctorjevem postopku, kar mora izvajalec del, za površine, ki se asfaltirajo, dokazati z ustrezno meritvijo.

16. Označbe in varovanje vodovoda

Na osnovni zasip cevovoda, na os cevovoda, projektirati opozorilni PVC trak z napisom "POZOR VODOVOD".

Za vse podzemno projektirane zasune, zračnike in hidrante, projektirati označbe s standardnimi označevalnimi tablicami. Tablice za zasune morajo biti projektirane po standardu SIST 1005, za hidrante pa po standardu SIST 1007. Za namestitev tablic projektirati vroče cinkane kovinske stebričke premera 50 mm, višine 2,0 m nad koto terena, v betonskem temelju.

Ob prehodih vodovoda preko vodotokov in regionalnih cest, na obojestransko mejo varovalnega pasu (vodotoka, ceste) projektirati označbo vodovoda s standardnimi označevalnimi tablicami, projektiranimi po standardu SIST 1005. Za namestitev tablic projektirati vroče cinkane kovinske stebričke premera 50 mm, višine 2,0 m nad koto terena, v betonskem temelju ali projektirati namestitev na bližnje obstoječe objekte.

17. Izvedba začasnih cevovodov – provizorijev

Zaradi tehnologije dela bo na več odsekih potrebno izvesti začasni vodovod – provizorij. V ta namen v projektu definirati ustrezno količino teh cevovodov, kateri morajo biti pred uporabo ustrezno dezinficirani. Provizorije vključno z vsemi spremljajočimi deli, lahko izvede izključno le upravljavec javnega vodovodnega sistema, na stroške prevzemnika (izvajalca) pogodbenih del.

18. Posegi v območje obstoječega vodovoda

Vse posege na obstoječe vodovodno omrežje sme skladno z Družbeno pogodbo, med lastniki vodovoda (občinami) in pooblaščenim upravljavcem javnega vodovodnega sistema, izvajati izključno le upravljavec javnega vodovodnega sistema – Komunala Novo mesto.

V ta namen v projektu definirati, da vse posege (zapiranje, odpiranje, prevezave, prekinitve dobave) na obstoječe vodovodno omrežje izvaja izključno le upravljavec javnega vodovodnega sistema. Pred prekinitvijo dobave vode mora upravljavec javnega vodovodnega sistema, potrošnike, na krajevno običajen način, obvestiti o nameravanem posegu in trajanju prekinitve dobave vode. Pomembnejšim potrošnikom (bolnice, šole, vrtci ipd.) mora upravljavec javnega vodovodnega sistema, v primeru prekinitve dobave vode v času trajanja nad 2 uri, zagotoviti pitno vodo z mobilno cisterno, ali drug ustrezen način. Vse navedene posege in spremljajoča dela izvede upravljavec javnega vodovodnega sistema na stroške prevzemnika (izvajalca) pogodbenih del.

19. Križanja vodovoda s komunalnimi napravami

Križanja vodovoda z ostalo infrastrukturo in komunalnimi vodi morajo biti projektirana v skladu s tehničnimi predpisi, normativi in projektnimi pogoji posameznega upravljavca.

Vsako medsebojno križanje podzemnih instalacij mora biti projektno obdelano, geodetsko posneto, podatki pa posredovani upravljavcem.

20. Geodezija

V projektu definirati geodetski posnetek zgrajenega vodovoda vključno z izdelavo geodetskega načrta izvedenih del, kateri mora biti izdelan skladno z navodili upravljavca, in mora vsebovati tudi vzdolžni profil zgrajenega cevovoda, ter vse detajle in križanja z ostalimi komunalnimi vodi. Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in pred zasipom vodovoda mora izvajalec del na stroške pogodbenega izvajalca naročiti terenski posnetek izvedenih del vodovoda in vseh spremljajočih objektov, ki mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu in navodili upravljalca, vključno s prilagoditvijo katastra dejanskemu stanju ter vris v kataster upravljavca ter izpeljava postopka za vris v KGJI.

21. Projekt izvedenih del

V projektu definirati, da mora biti, na osnovi izvedenih del in geodetskega posnetka, skladno z veljavnimi predpisi izdelan projekt izvedenih del (PID), v digitalni in tiskani obliki.

22. Končna ureditev terena

V projektu definirati, da mora po končani gradnji, izvajalec gradbenih del, tangirana zemljišča vzpostaviti najmanj v kvaliteto prvotnega stanja, oziroma v kvaliteto podano iz projektnih pogojev. Za tangirana privatna zemljišča mora izvajalec gradbenih del, od lastnikov zemljišč, pridobiti pisno izjavo o ustrezni ureditvi zemljišča.

23. Garancijska doba

V projektu definirati, da mora izvajalec gradbenih del za izvedena dela, vgrajeno opremo in materiale, jamčiti najmanj za dobo pet let.