OBČINA
ILIRSKA
BISTRICA

URAD ŽUPANA

Bazoviška cesta 14, 6250 Ilirska Bistrica
Tel.: 05 71 41 361, faks: 05 71 41 284
e-pošta: obcina.ilirska-bistrica@ilirska-bistrica.si

Številka: 354-0028/2025
Datum: 1.4.2025

PROJEKTNA NALOGA

Za izdelavo projektne dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD) in projektne dokumentacije za izvedbo (PZI) za projekt:

»OCOV Ilirska Bistrica, Kanalizacija Koseze«

Vrsta projektne dokumentacije:	Projektna dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI)
Skupna dolžina:	Cca. 4200
Imena ulic/naselja:	Koseze, Bazoviška ulica-delno

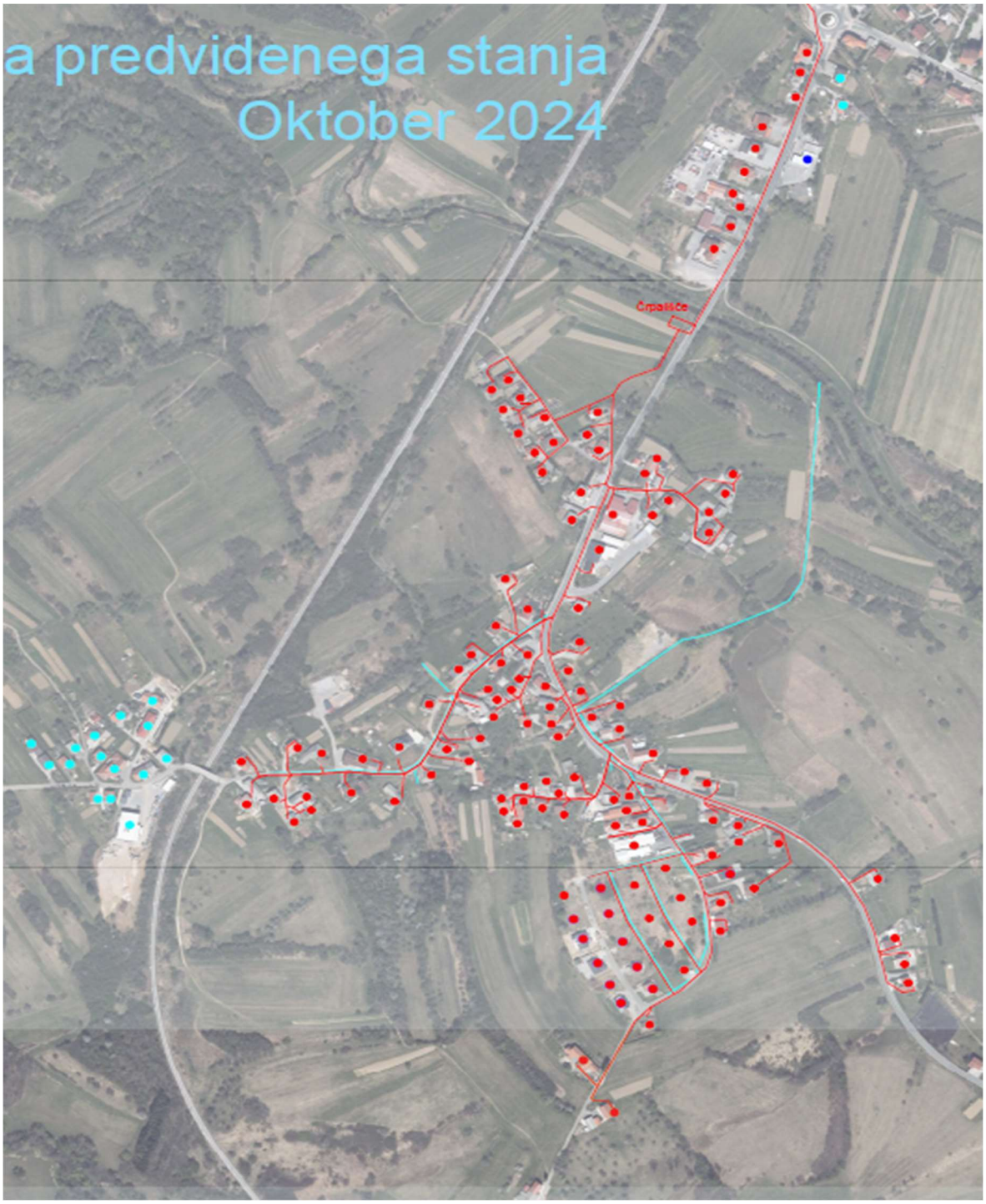
1.0 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Naselje Koseze se razteza južno od naselja Ilirska Bistrica. Z novelacijo Operativnega programa za odvajanje in čiščenje odpadnih voda v letu 2019 je bila aglomeracija Koseze priključena aglomeraciji Ilirska Bistrica. Po statističnih podatkih je prebivalcev 343. V naselju je prisotnih nekaj gospodarskih objektov. Na območju ni urejene fekalne kanalizacije. Velika večina hiš ima svoje greznice. Ponekod so si prebivalci uredili odvodno kanalizacijo, kjer se odplake iz greznic prosto iztekajo v bližnje vodotoke.

V državni cesti I. reda št. 6 poteka ob desnem robu meteorna kanalizacija preko celotne vasi. Delno se izteka v odprt kanal na parceli 712/4 in deloma v odprt kanal ob cesti na parceli 743/5. Oba prosta kanala se iztekata v Reko.

Ponekod obstaja neurejena meteorna kanalizacija tudi v stranskih ulicah. Poleg kanalizacije poteka po pričevanju občanov v levem robu državne ceste tudi drenaža, ki je povezana na meteorno kanalizacijo. Druge meteorne vode se prosto iztekajo po območju brez povzročanja težav.

Slika 1: Območje urejanja naselja Koseze



2.0 PREDLOG REŠITVE

Na podlagi podanih izhodišč v tej projektni nalogi, preučitvi projektnih pogojev ter smernic prostorskih aktov mora projektant izdelati projektno dokumentacijo za DGD in PZI.

Predmet investicije je ureditev kanalizacijske infrastrukture v aglomeraciji Ilirska Bistrica. Aglomeracija Ilirska Bistrica vključuje naselja Ilirska Bistrica, Jasen, Koseze in Rečica. Kanalizacijski sistem je v Ilirski Bistrici namenjen odvodnjavanju fekalnih in meteornih odplak, zato je sistem pretežno mešanega tipa. Po izgradnji centralne čistilne naprave se je kanalizacijsko omrežje razširilo na naselje Jasen, ki sodi v isto

aglomeracijo ter naselje Topolc, ki je samostojna Aglomeracija. S sprejetjem Operativnega plana Odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v letu 2020 so v novo aglomeracijo 1210 Ilirska Bistrica vključeni predhodno samostojni aglomeraciji 1212 Koseze in 1219 Rečica, ki niso opremljene s kanalizacijskim omrežjem.

Projekt zajema Izgradnjo kanalizacije v naselju Koseze in delu Bazoviške ceste v Ilirski Bistrici s pripadajočimi črpališči, kateri sedaj ni opremljen z kanalizacijskim omrežjem. Komunalne odplake se odvajajo v kolektor centralnega kanalizacijskega sistema v območju krožišča Bazoviške, Podgrajske in ulice Nikole Tesle. Upravljalec kanalizacijskega sistema je Javno podjetje Komunala Ilirska Bistrica d. o. o., Prešernova 7, 6250 Ilirska Bistrica.

V projektu je potrebno izdelati tudi rešitev za ureditev kanalizacije v zahodnem delu naselja (Rudnik), ki je od preostalega ločeno z železniško progo.

Investicija obravnava tudi južni del Bazoviške ceste, objekte številka 32a, 32b, 34, 36, 38, 40, 42, 44 in 46.

3.0 OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Na obravnavanem območju je bila že izdelana sledeča projektna dokumentacija:

- PGD Ureditev kanalizacije v naselju Koseze I. faza, avgust 2010, Krasinvest d.o.o., Sežana
- PZI Rekonstrukcija vodovoda v naselju Koseze, maj 2012, Krasinvest d.o.o. Sežana, Številka – 11-034-017

Naročnik, bo obstoječo dokumentacijo predal izbranemu ponudniku.

4.0 SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projektant oblikuje enovito tehnološko rešitev izgradnje kanalizacije na obravnavanem območju. Poleg kanalizacijskega sistema je potrebno pregledati/preverit z upravljalci tudi vso ostalo komunalno infrastrukturo in ceste. Sočasno se s podanimi projektnimi pogoji načrtuje izvedba električnih vodov in komunikacij. V popisih del je potrebno predvidena dela ločiti na urejanje komunalne infrastrukture in elektro omrežje, na način da je omogočen obračun del. Izvedba meteorne kanalizacije je smiselna pri možni odvodni v bližnji vodotok.

Projekt obsega tudi načrtovanje ureditve javnega vodovoda na obravnavnem območju in hišnih priključkov, ki se jih načrtuje na podlagi izvedenega geodetskega načrta, ob sodelovanju upravljavca vodovodnega omrežja. Pri vodovodnem omrežju se lokacije števca prednostno umešča na javne površine. Ob načrtovanju vodovodov je potrebno upoštevati potek obstoječe infrastrukture v isti trasi ter dejstvo, da je tudi v primeru premestitve vodomernih jaškov na novo lokacijo potrebno izvesti vodovodni priključek do obstoječega jaška.

Končna ureditev površin po izvedeni gradnji infrastrukture mora biti načrtovana skladno s podanimi rešitvami v okviru izdelane celostne prometne strategije ter ob upoštevanju usmeritev pooblaščenega strokovnjaka za promet. Celostna prometna strategija je v izdelavi in bo na voljo v fazi izdelave PZI dokumentacije.

4.0 PROJEKTNI POGOJI

Projektant mora na podlagi pooblastila investitorja ob upoštevanju veljavnega Gradbenega zakona vključno z vsemi spremembami zakona:

- pri projektiranju upoštevati določitve prostorskih aktov,
- pridobiti in pri projektiranju upoštevati projektne pogoje

Projektant mora pri obdelavi projektnih rešitev upoštevati projektne pogoje pristojnih mnenjedajalcev ter prostorske akte lokalne skupnosti.

V projektu je potrebno povzeti pridobljene projektne pogoje in opisati, kako so se ti upoštevali pri izdelavi projekta oziroma argumentirati, zakaj se podani pogoji niso ali niso mogli upoštevati.

Zahtevam mnenjedajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih mora projektant oporekati v dogovoru z naročnikom. Če izstavljeni projektni pogoji niso v skladu z zakonodajo (npr. ni navedbe določila zakona oz. predpisa, na osnovi katerega se kaj zahteva), je projektant dolžan mnenjedajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni. V primerih, ko določena zahteva nima pravne podlage, je potrebno takoj, vsekakor pa še pravočasno pred iztekom pritožbenega roka, o tem obvestiti naročnika.

Projektni pogoji upravljavca vodovoda in kanalizacije JP Komunala Ilirska Bistrica d.o.o.

a) Projektni pogoji v varovalnem pasu javnega vodovoda:

1. Trajno grajeni objekti morajo biti odmaknjeni najmanj 3,0 m od vodovoda. V kolikor to ni mogoče zagotoviti, je potrebno vodovodno cev ob objektu položiti v zaščitno cev. Zaščitna cev mora biti daljša najmanj 5,0 m več na obeh straneh objekta.
5. Na trasi vodovodnega priključka ni dovoljena izgradnja podzemnih in nadzemnih objektov, sajenje dreves, postavljanje barak, ograj, drogov javne razsvetljave, drogov elektro in telefonskih vodov, cestnih požiralnikov, kanalskih jaškov;
6. Pri vseh križanjih mora biti zaradi posedanja, pritiskov, sanitarnih pogojev in drugih vplivov vodovod položen v zaščitni cevi v dolžini 1,0 m, pri križanjih s kanalizacijo pa v dolžini 3,0 m na vsako stran od mesta križanja. Pri križanju s prometno potjo mora biti vodovod položen v zaščitno cev ali kineto, mora biti dimenzionirana na prometne obremenitve. Križanja vodovoda z ostalimi vodi morajo praviloma potekati pravokotno, ne smejo pa potekati pod kotom manjšim od 45°.
7. Minimalni vertikalni svetli odmik pri križanju vodovoda z ostalimi komunalnimi vodi, če poteka vodovod pod:
   - kanalizacijo: 1 m v zaščitni cevi,
   - plinovodom, toplovodom, elektro in telefonskimi vodi, ter kabelsko TV: 0,5 m,
   - če poteka vodovod nad:
     - kanalizacijo: 0,5 m,
     - plinovodom in toplovodom: 0,5 m,
     - elektro in telefonskimi vodi, kabelsko TV: 0,3 m.
8. Minimalni horizontalni svetli odmiki vodovoda od ostalih komunalnih vodov, ki potekajo vzdolžno ob vodovodni cevi, so:
   - fekalna in mešana kanalizacija, ki poteka na enaki ali manjši globini kot vodovod: 3,0 m,
   - meteorna kanalizacija, ki poteka na enaki ali manjši globini kot vodovod: 1,5 m,
   - plinovod, toplovod, elektro in telefonski vodi, kabelska TV: 0,5 m,
   - fekalna in mešana kanalizacija, ki poteka na večji globini kot vodovod: 1,5 m,

   Znotraj navedenih odmikov vzdolžno pod ali nad vodovodom ni dovoljeno polagati nobenih drugih komunalnih vodov.
9. Minimalna globina vodovoda od temena cevi do končne nivelete terena je:
   - v voznih površinah 1,2 m za priključek in 1,4 za javni vod,
   - v nevoznih površinah 1,0 m za priključek in 1,2 m za javni vod.
10. Pri vzporednem vodenju vodovodov in kanalizacije za odvajanje odpadne vode je treba zagotoviti največji možni odmik.

b) Projektni pogoji v varovalnem pasu kanalizacije:

1. Komunalni vodi (telekomunikacijski ali električni vodi, vodovod, toplovod, plinovod itd.), ki potekajo vzporedno s kanalom javne kanalizacije, morajo biti praviloma odmaknjeni najmanj 1 m od kanala. Kadar navedenih pogojev ni mogoče zagotoviti, se odmik za vsak primer posebej dogovori z izvajalcem javne službe. Vsa križanja vodov morajo biti projektno, tlorisno in višinsko

obdelana.

2. Vsa nova kanalizacijska omrežja in investicijska vzdrževanja obstoječega omrežja se morajo graditi v ločenem ali delno ločenem sistemu. Pri tem je poseben poudarek potrebno nameniti odvodni padavinske vode in sicer z zmanjševanjem in zakasnjevanjem odtoka oziroma zadrževanjem in ponikanjem vode na mestu samem. Potrebno je zavestno izkoriščanje vseh depresij, parkov in cestišč za zadrževanje in ponikanje padavinske vode in odvod presežkov šele po nalivu.
3. Premeri kanalov naj bodo izbrani na podlagi hidravličnih zahtev, pogojev glede vzdrževanja in tako, da bo možnost zamašitve minimalna.
4. Vgrajeni materiali morajo zagotavljati vodotesnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim in drugim vplivom (npr. pri čiščenju kanalov).
5. Cevi za kanale javne kanalizacije se mora polagati na peščeno posteljico debeline 10 cm, v območju talne vode pa je zahtevano polaganje na betonsko podlago. Vse vgrajene kanalizacijske cevi morajo imeti ateste za predpisano temensko trdnost, ki je določena glede na vrsto prometne obremenitve.

   Uporabljene cevi in jaški morajo biti vodotesni in morajo imeti atest vodotesnosti. Cevi za javne kanalizacije ali spojni kanali se morajo zasipati z nevezanim materialom v taki debelini, da je kanal zaščiten pred mehanskimi poškodbami in zmrzovanjem. V primeru, da cevi ne bi prenesle temenske obremenitve, jih je potrebno zaščititi z betonsko oblogo v debelini, ki se določi na podlagi statičnega računa.
6. Revizijski jašek se zgradi iz montažnih elementov ali zabetonira na mestu samem iz vodotesnega betona.
7. Vertikalni odmiki med kanalizacijo in drugimi podzemnimi inštalacijami ne sme biti manjši od 0,2 m. V primerih križanja z vodovodom morajo biti izpolnjeni še pogoji v naslednjih točkah. Ko je:

   a) vodovod pod kanalizacijo:
   - vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi,
   - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene cevi kanalizacije komunalnega in mešanega kanala najmanj 3 m na vsako stran, za padavinski kanal pa 1,5 m na vsako stran.

   b) vodovod nad kanalizacijo, na območju vodoprepustnega zemljišča:
   - vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi, ko gre za križanje s kanalizacijo komunalnega in mešanega kanala,
   - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene kanalizacije, najmanj 1,5 m na vsako stran.

   c) vodovod nad kanalizacijo, na območju vodo neprepustnega zemljišča:
   - vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi, ko gre za križanje s kanalizacijo komunalnega in mešanega kanala,
   - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene kanalizacije, najmanj 1,5 m na vsako stran;
   - vertikalni odmik je najmanj 0,6 m; v tem primeru vodovoda ni treba obvezno vgraditi v zaščitno cev.

   Križanje vodovoda s komunalno kanalizacijo mora biti izvedeno tako, da so spoji na vodovodu in kanalizaciji med seboj v največji možni oddaljenosti.
8. Lovilniki olj se vgrajujejo v mešano in ločeno kanalizacijsko omrežje povsod tam, kjer je potrebno iz odpadne vode izločiti lahke tekočino s specifično težo, manjšo od 0,95 kg/l, ki jih po predpisih ni dovoljeno spuščati v kanalizacijo in padavinsko kanalizacijsko omrežje pred izpustom v vodonosnik, če se odvaja padavinska voda s površin, kjer obstaja možnost razlitja lahkih tekočin. Izdelani in dimenzionirani morajo biti v skladu s standardom SIST EN 858. Njihova gradnja je obvezna na varstvenih pasovih vodnih virov, v garažah, pralnih ploščadih, ter parkiriščih za osebna, tovorna vozila in avtobuse.

Obveščanje Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (AKOS) o načrtovanih gradbenih delih Skladno z 9.a členom Zakona o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1, Ur.list RS št.109/12,

110/13, 54/14, 81/15, 40/17) in Splošnim aktom o preglednosti v zvezi z načrtovanimi gradbenimi deli in o skupni gradnji gospodarske javne infrastrukture (Ur.list RS št. 9/2018) je projektant dolžan v imenu investitorja na portalu infrastrukturnih investicij AKOS (http://investicije.akos-rs.si/) vpisati podatke o načrtovani gradnji in svoj poziv zainteresiranim investitorjem v elektronska komunikacijska omrežja in pripadajočo infrastrukturo, da izrazijo interes za vključitev elektronskih komunikacijskih omrežij in pripadajoče infrastrukture v načrtovanje oziroma za skupno gradnjo.

Projektant v obrazec vpiše nameravane posege in lokacijo ter priloži pregledno situacijo z označeno lokacijo posega v PDF formatu. Predvideno obdobje gradnje vpiše po predhodnem posvetu z Naročnikom, oziroma njegovim konzultantom.
Oddani obrazec na portalu infrastrukturnih investicij AKOS projektant natisne in vloži v projektno dokumentacijo, ravno tako vse odzive operaterjev omrežja, ki jih nato predstavi Naročniku in konzultantu na rednih koordinacijah.

5.0 TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

5.1 Splošno

Projektna dokumentacija mora biti izdelana na nivoju DGD in PZI.

Skladno s projektno nalogo je treba izdelati vse spremljajoče projekte in ustrezne raziskave, ki so potrebne zaradi tehnologije gradnje in pogojene s projektnimi pogoji.

Opisati skladnost s prostorskimi akti občine. Upoštevati je treba projektne pogoje in poiskati strokovno ustrezne prometno tehnične rešitve v PZI projektu, skladne z veljavno zakonodajo, standardi, smernicami in tehničnimi specifikacijami.

Projektant mora naročnika obvestiti ter utemeljiti sleherno odstopanje od veljavne zakonodaje.

Izdelovalci vseh potrebnih elaboratov in načrtov (kot na primer geološko geomehanskega poročila …) si morajo po potrebi zagotoviti ustrezne začasne zapore vozišča ter po izvedenih meritvah oziroma preiskavah vozišče, teren oziroma objekt povrniti v prvotno stanje v skladu z veljavno zakonodajo in tehničnimi specifikacijami (vse navedeno je treba upoštevati v ponudbi). Prav tako si morajo sami zagotoviti ustrezna dovoljenja za izvajanje meritev in raziskav od lastnikov zemljišč in po potrebi pripraviti dokumentacijo za izvedbo raziskav.

V ponudbeni ceni morajo biti zajeta vsa dela in stroški, potrebni za popolno dokončanje vseh del po projektni nalogi oz. pogodbi za projektiranje (vključno s stroški izvedbe vodovodnih priključkov do odjemnega mesta). Stroški in dela, ki niso posebej specificirani v ponudbenem predračunu ali izhajajo iz veljavne zakonodaje ter ostali morebitni dodatni stroški povezani za izvedbo naloge, morajo biti zajeti v enotnih cenah ponudbenega predračuna.

Izdelati je treba skupno tehnično poročilo k projektni dokumentaciji ter tehnična poročila za posamezne dele projekta. V tehničnem poročilu je treba obrazložiti in utemeljiti morebitna odstopanja od dopustnih tehničnih rešitev v skladu z veljavno zakonodajo. V takšnem primeru je treba na podlagi ustreznih risb, tekstualne obrazložitve (v obliki dopisa) in izračuna stroškov (po potrebi) utemeljiti takšno odstopanje kot edino tehnično oziroma ekonomsko sprejemljivo rešitev.

Za potrebe pridobitve vodnega soglasja/mnenja mora projektant izpolniti in v imenu naročnika tudi vložiti vlogo z vsemi potrebnimi prilogami za Sporazum o uporabi vodnega zemljišča.

Projektant mora pri pridobivanju vloge sodelovati vse do njene pridobitve.

A. TEHNIČNI NORMATIVI ZA PROJEKTIRANJE in GRADNJO JAVNEGA VODOVODA

1Potek vodovoda

Vodovodne cevovode je potrebno projektirati praviloma v javnih površinah in le izjemoma v zasebnih zemljiščih namenjenih drugi gradnji ali kmetijskih površinah. Traso vodovodnih cevovodov v delu, v katerem je za potek potrebno pridobiti služnostno pravico, je treba predvideti in izvesti tako, da ta le minimalno vpliva na namensko rabo zemljišča.

1.1 Izvedba del na javnem vodovodnem omrežju v Občini Ilirska Bistrica

Prevezave in novogradnje hišnih priključkov, prereze in prevezave obstoječih vodovodov z obveščanjem uporabnikov o izpadu oskrbe, zapiranje in izpiranje vodovodov na javnem vodooskrbnem sistemu Občine Ilirska Bistrica izvaja izključno upravljavec. Za vse ostale posege na vodovoda, ki jih izvajajo drugi izvajalci, pa je potrebno zagotoviti stalen nadzor s strani upravljavca.

2Nazivne mere, materiali, transport in skladiščenje elementov vodovodov

2.1 Dimenzije elementov vodovoda

Nazivne mere vseh elementov vodovoda (cevi, spojniki, armature) so izražene z nazivnim premerom DN in sicer z:

- DN (DN/ID), kar pomeni nazivni premer glede na notranji premer,
- d (DN/OD), kar pomeni nazivni premer glede na zunanji premer.

Za vse cevovode in priključke se uporabljajo cevi nazivnega tlaka vsaj NP 10 bar, ne glede na obratovalne pogoje.

Standardne vrste in premeri cevi, ki se uporabljajo v vodovodnem sistemu, so:

- jeklene cevi (notranji premer: DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300),
- cevi iz nodularne litine (notranji premer: DN 80, 100,150, 200, 250, 300),
- polietilenske (PEHD) cevi (zunanji premer d: 32, 50, 63, 90, 110, 125, 160, 225),
- jeklene nerjaveče cevi (INOX 316).

2.2 Materiali elementov vodovoda

1.

Vsi materiali in proizvodi, iz katerih so elementi cevovoda, vključno s tesnili, ki si predvideni za oskrbo s pitno vodo, morajo biti primerni za ta namen, kar se dokazuje z ustreznimi in veljavnimi certifikati. Ustrezati morajo vsem normativom in veljavnim standardom. V stiku z vodo ne smejo imeti nobenih nesprejemljivih vplivov na kakovost vode. Vrsto materiala in spojnega elementa potrdi upravljavec pred vgradnjo.

2.

Material za cevi mora biti v skladu z normativi, standardi ter ustrezne kakovosti za transport, vgradnjo in obratovanje pod specifičnimi pogoji, glede na prometno obtežbo, tlak v ceveh, korozijo, izpostavljenosti temperaturnim in klimatskim spremembam brez poškodb ali okvar. Če ni drugače določeno, morajo vse cevi prenesti prometno obtežbo, oziroma se jih mora ustrezno zaščititi.

3.

Kjer obstaja možnost pojava korozije, morata načrtovalec in izvajalec uporabiti materiale odporne na korozijo. Če material kjerkoli kaže znake korozije, okvare ali razjedenosti predčasno pred iztekom življenjske dobe uporabnosti, morajo biti prizadeti deli predčasno nadomeščeni s primernejšimi materiali, določenimi s strani inženirja in upravljavca v skladu z najboljšo razpoložljivo tehnologijo.

4.

(1) Za nove cevovode in za obnovo obstoječih cevovodov, ki so enaki ali večji od DN 80, se smejo uporabljati prednostno elementi vodovodov, izdelani iz nodularne litine (NL) z natezno trdnostjo, ki ni nižja od 400 N/mm^2 (kot npr. proizvajalec PAM ali enakovredno).
(2) Cevi morajo biti izdelane na obojko v skladu z EN 545 (ISO 2531). Na zunanji strani morajo biti cevi zaščitene z aktivno galvansko zaščito, ki omogoča vgradnjo cevi tudi v agresivno zemljo (z zlitino Zn + Al debeline 400 g/m^2), na notranji strani pa s cementno oblogo po ISO 4179 ter opremljene s tesnilom po ISO 4663. Pri dimenzijah nad DN 500 pa so lahko tudi na zunanji strani vroče pocinkane (minimalne debeline Zn je 200 g/m^2) in premazane z bitumnom v skladu z EN 545, na notranji strani pa s cementno oblogo.
(3) Za priključke in sekundarna omrežja do vključno d 90 se uporabljajo cevi iz polietilena (PEHD) z minimalno zahtevano trdnostjo PN 12,5 bar (navadne ali oplaščene) ali plastificirane pocinkane cevi.
(4) Pri gradnji vodovoda se smejo uporabljati ustrezne atestirane cevi za vodovode, katere morajo odgovarjati veljavnimi tehničnim predpisom, standardom in projektnim pogojem izvajalca javne službe.
(5) Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi, vpliv agresivne zemljine itd.) in pred vplivi vode (inkrustracija). V izjemnih primerih lahko upravljavec odobri uporabo drugih vrst cevi.

5.

(1) Cevi PEHD se lahko uporabijo predvsem v naslednjih primerih:

- za izvedbo priključkov in za sekundarno omrežje,
- na terenih z nestabilno nosilnostjo tal,
- za vgradnjo v zaščitno cev,
- v drugih primerih, kjer iz tehničnih razlogov ni možna uporaba cevi iz drugih materialov,
- v bližini greznic ali drugih deponij s škodljivimi vodotopnimi in agresivnimi substancami.

(2) PEHD cevi za vodo morajo biti v skladu z ISO4427, za PN 12,5 bar in več.
(3) Največji dovoljen premer PEHD cevi je 90 mm, za večje premere je potrebno pridobiti soglasje upravljavca.
(4) Pri gradnji vodovodov se uporabijo cevi iz PEHD materialov PEHD RC cevi ali oplaščene PEHD cevi z minimalno debelino zunanjega PP plašča 2 mm.
(5) PVC tlačne cevi se lahko uporabljajo za transportne cevovode, kjer zahtevnost terena omogoča vgradnjo. PVC tlačne cevi so narejene v skladu s standardom EN 1452, tlačni razred min. PN 10. Cevi so narejene z integrirano obojko, tesnilo za spajanje tlačnih cevi so narejene iz EPDM gume.

6.

Plastificirane pocinkane jeklene cevi so namenjene za priključitev individualnih uporabnikov. Ustrezati morajo standardu DIN 2440, DIN 2441, DIN 2442 in EN 10025, z notranjo in zunanjo zaščito.

7.

(1) Jeklene cevi se uporabljajo za gradnjo tlačnih in magistralnih cevovodov, samo kjer zaradi zahtevnosti gradnje ni možna uporaba drugih cevi. Izdelane morajo biti v skladu z DIN 2460 z zunanjo in notranjo zaščito.
(2) Jeklene cevi morajo biti pred vgradnjo antikorozijsko zaščitene. Antikorozijska zaščita jeklenih cevi mora biti izvedena z bitumenskim ali drugim ustreznim premazom povita z zaščitnim trakom na svetlo očiščeno podlago in zaščiteno s temeljno barvo. Cev mora biti čiščena s peskanjem ali drugimi mehanskimi pripomočki. Čiščenje cevi s kemijskimi sredstvi ni dopustno. Na mestih, kjer se pojavljajo blodeči tokovi mora biti jekleni cevovod tudi katodno zaščiten.
(3) Jeklene nerjaveče cevi (INOX) se uporabljajo za gradnjo armatur in ostalih delov v neposrednem stiku z vodo v vodohranih, razbremenilnikih in črpališčih. Ustrezati morajo kvaliteti AISI 316.

8.

(1) Cevi z varovanim spojem se uporabljajo predvsem na geološko nestabilnih plazovitih terenih, večjih tlačnih mehanskih obremenitvah, ter večjih vzdolžnih naklonih. Potrebno dolžino cevovoda z varovanimi spoji določi projektant na osnovi izračuna.
(2) Geološko stabilnost tal se mora ugotoviti z geomehansko raziskavo ali z geotehničnim poročilom.
(3) Varovani spoj se lahko uporablja tudi namesto sidrnih blokov.

9.

(1) Spojniki za cevi iz NL s standardnim razstavljivim spojem oziroma s sidrnim razstavljivim spojem morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu z ISO 2531, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70 µm po postopku kataforeze oziroma min. debeline 250 µm po klasičnem postopku v skladu z EN 14901, opremljeni z odgovarjajočimi tesnili EN 681-1 in spojnim materialom. Leteča prirobnica mora biti izdelana po ISO 2531.
(2) Za spajanje dveh ravnih koncev cevi enakih premerov se uporabljajo enojne oziroma dvojne univerzalne spojke za vse kombinacije materialov brez izjem.
Spojka za univerzalni spoj mora biti izdelana iz litine GGG 400 z (mehansko razstavljivim spojem), z epoksi zaščitnim premazom minimalnega nanosa 250 µm, pritrdilnim materialom iz nerjavnega jekla in opremljena z odgovarjajočimi NBR tesnili. Varovanje spoja je izvedeno z nazobčanim kovinskim obročem.
(3) Medeninaste tlačne spojke za PEHD morajo ustrezati standardu EN 12165. Spojke morajo imeti dvojno tesnitev – dve gumici ter morajo biti hitro montažne izvedbe.
(4) PP tlačne spojke morajo ustrezati standardu DIN 8076-3.
(5) Pocinkani fitingi morajo biti izdelani iz bele temprane litine. Ustrezati morajo standardu SIST EN 10242/A2

10.

(1) Vsi elementi morajo imeti zunanji in notranji zaščitni premaz v skladu z EN 545.
(2) Telo krogličnega zasuna (težka izvedba) z vgrajeno možnost plombe v kapi je izdelano iz nikljane prešane medenine MS-58, krogla je izdelana iz prešane medenine MS-58 s trdo kromirano ovojnico. Tesnili krogle in osi sta izdelani iz PTFE.
(3) EV-zasun je zaporni element, ki se uporablja za zapiranje vode na posameznih odsekih vodovodnega omrežja. Ohišje, pokrov in klin EV-zasuna so izdelani iz litine GGG 400 z zunanjo in notranjo epoxy zaščito minimalno 250 µm. Vreteno zasuna je izdelano iz nerjavnega jekla, zgornja in spodnja puša vretena sta iz MS 58, "0" tesnila na vretenu pa iz NBR-a. Klin zasuna je gumiran z EPDM z vodili iz PTFE za lažje upravljanje.
(4) Ohišje in loputa metuljastega zasuna sta izdelana iz duktilne litine SG 500-7 z zunanjo in notranjo epoxy zaščito minimalno 250 µm. Os lopute je izdelana iz nerjavnega jekla z dvojno ekscentričnostjo. Zamenljivo tesnilo na loputi je iz EPDM, sedež na ohišju pa iz nerjavnega jekla.

(5) Telo nadzemnega hidranta mora biti iz INOX materiala, glava iz nodularne litine GGG40. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu EN14384. Stabilna spojka za priključitev gasilskih cevi: DN80 2x stabilna spojka TIP C, 1x stabilna spojka TIP B; DN 100 2x stabilna spojka TIP B, 1x stabilna spojka TIP A.
(6) Telo podzemnega hidranta mora biti iz duktilne litine GGG 400. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu DIN 3221.

11.

Deli vodovodov se morajo transportirati in skladiščiti tako, kot predpisuje proizvajalec. Ne smejo se poškodovati in priti v stik s škodljivimi snovmi. Odprtine cevi, spojnikov in armatur morajo biti zaprte. Deli vodovodov ne smejo biti onesnaženi z zemljo, blatom, odpadno vodo ali s škodljivimi snovmi. Če se temu ni mogoče izogniti, jih je treba pred vgradnjo očistiti.

12.

Vodovodi morajo biti načrtovani in zgrajeni po navodilih proizvajalcev tako, da imajo zadostno trdnost za prenašanje statičnih in dinamičnih obremenitev.

13.

Pri križanju vodovodnega cevovoda s kanalizacijo v prepustnem terenu, je potrebno z ustrezno zaščito preprečiti onesnaževanje vode in upoštevati sanitarne predpise ter zahtevane minimalne odmike.

14.

Pri polaganju cevovodov in v jaških ter vodovodnih objektih se uporabljajo vijaki in matice iz nerjavečega jekla.

15.

Zaščita pred možnim onesnaževanjem se doseže:

- z zadostnim odmikom vodovoda od možnih virov onesnaženja,
- z vgradnjo cevovoda v zaščitne cevi,
- z glinenim nabojem.

16.

V kolikor ni možno izvesti učinkovite zaščite z navedenimi rešitvami, se zaščita rešuje individualno s posebnimi rešitvami.

3 Vgradnja merilno regulacijske opreme, armatur, fazonov in spojnih elementov

1.

V rezervoarje, črpališča, prečrpališča in pomembna hidravlična vozlišča mora biti vgrajena ustrezna merilno-regulacijska oprema. Črpališča in vodohrani morajo biti opremljeni z elektro priključkom in PEPlink modemom za potrebe daljinskega upravljanja. PePlink modem je lahko priključen na optično povezavo ali prek 4G/5G LTE. Glavni merilni jaški (ki so brez električnega napajanja) morajo biti opremljeni z Octave baterijskimi merilniki pretoka. Mesto vgradnje, tip in vrsto opreme določi projektant v soglasju z izvajalcem javne službe. Vsi fazoni v objektih morajo biti iz INOX materiala.

2.

V vodovodno mrežo se smejo vgrajevati armature in fazonski kosi, ki odgovarjajo veljavnim standardom. V kolikor je zaradi dejanskih razmer na terenu potrebna izdelava nestandardnega fazonskega kosa, se ta izdela iz jeklene cevi, ki mora odgovarjati min. tlaku 16 barov. Biti mora antikorozijsko zaščiten.

3.

Vsi zasuni nad vključno DN 150 mm morajo biti praviloma vgrajeni v jašek. Do vključno dimenzije DN 200 se vgrajujejo EV zasuni, nad DN 200 pa prirobnične lopute s prenosom moči.

4.

Elektromotorni zasuni in lopute, ki so vgrajeni v jaških na omrežju ali v drugih objektih, morajo imeti možnost napajanja s pomožnim rezervnim agregatom za proizvodnjo električne energije ali z ročnim pogonom.

5.

Zasuni in lopute morajo biti obvezno vgrajeni na vsakem odcepu primarnega in načeloma na odcepu sekundarnega vodovoda, odcepu hidranta, zračnika, blatnika in čistilnega kosa. Prehodni zasuni zunaj naselja morajo biti med seboj ustrezno oddaljeni v skladu s projektom, ne glede na vrsto cevovoda. Pri določanju lokacije teh zasunov pa je potrebno upoštevati terenske razmere in obratovalne pogoje. Proizvajalec kot npr. PAM ali enakovredno).

6.

Vse večje črpalke povezovalnih (medobčinskih) cevovodov morajo biti frekvenčno vodene, da je možna optimizacija delovanja črpališča od minimalnega do maksimalnega predvidenega pretoka. Manjše črpalke se upravlja preko mehkih zagonov. Vrsto opreme določi projektant v soglasju z izvajalcem javne službe.

7.

Čistilne kose je treba obvezno vgraditi pred vodomeri, večjimi od DN 50 mm, pred drugimi vodomeri pa po potrebi. Prav tako jih je potrebno vgrajevati pred tlačne reducirne in regulacijske ventile ter po izkazani potrebi v zajetja, prečrpališča in črpališča.

8.

Pri projektiranju primarnega in magistralnega vodovodnega omrežja ter naprav je potrebno določiti lokacije merilnih mest in njihovo vključitev v sistem avtomatizacije v skladu z zahtevami in pogoji upravljavca oziroma izvajalca javne službe.

9.

Vodovodni cevovodi morajo biti v najnižjih točkah načeloma opremljeni z blatniki oziroma izpusti. Na teh cevovodih se lahko vgradi hidrant le, če vode ni mogoče odvajati v kanalizacijo ali vodotoke. Izpust oziroma blatnik mora biti obvezno opremljen z žabjim poklopcem.

10.

Za javne porabnike (pranje ulic, zalivanje nasadov itd.) je potrebno v omrežju predvideti določena odvzemna mesta, opremljena z zasunom, vodomerom, nepovratnim ventilom in hidrantom.

4 Hidranti in zaščita pred požarom

1.

Pri projektiranju gradnje hidrantnega omrežja je potrebno upoštevati pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov. Hidranti se vgrajujejo v vodovodno omrežje na razdalji 80–150 m v odvisnosti od gostote naselitve prebivalstva v posameznem naselju.

2.

Hidranti so lahko podzemni in nadzemni. Nadzemne hidrante vgrajujemo povsod, kjer ne ovirajo prometa in funkcionalnosti zemljišča. Dimenzija podtalnih hidrantov je DN 80, nadtalnih pa DN 80 in DN 100 mm.

3.

Vodovodna omrežja, ki služijo le za napajanje hidrantov, so lahko javna ali interna hidrantna omrežja. Javna so sekundarni cevovodi z vgrajenimi hidranti, potekajo pa praviloma po javnem zemljišču ter jih na stroške lastnika vzdržuje upravljavec. Interno hidrantno omrežje, ki nima priključenih porabnikov, se mora

ustrezno vzdrževati s strani lastnika, za zagotavljanje varnosti celotnega sistema (vključno s sanitarno varnostjo) in mora biti fizično ločeno od sanitarnega sistema s porabniki.

4.

Interno hidrantno omrežje je del interne instalacije uporabnika, je za obračunskim vodomerom in ga vzdržuje uporabnik na svoje stroške.

5.

Hidranti, ki se vgradijo na primarno distribucijsko vodovodno omrežje, morajo imeti na priključku zasun. Priključni zasun in vsa izlivna mesta se pri hidrantu plombirajo. Vrh glave podzemnega hidranta mora biti 10–20 cm pod niveleto terena. Hidrant se sme zasipati le z gramoznim materialom.

6.

Velikost betonske plošče pod hidrantno kapo mora biti tako velika, da glede na nosilnost terena prenaša obtežbo kape brez pogrezanja. Hidrantne kape pri podzemnih hidrantih morajo biti podbetonirane. Podbetoniran mora biti tudi N kos, na katerega je montiran hidrant.

7.

Hidranti se vgrajujejo na sekundarnem in primarnem omrežju po predpisih o požarni varnosti.

8.

Priključek, ki je namenjen samo za požarno zaščito objektov, se izvede po določilih tega pravilnika in v skladu z veljavnimi predpisi. Voda iz požarnega voda se sme uporabljati le za gašenje požara ali za gasilske vaje.

9.

Požarno varnost se lahko zagotavlja z direktnim odjemom iz javne mreže le v obsegu, ko odjem ne vpliva na funkcionalnost celotnega sistema javne mreže in so še izpolnjene vse zahteve in standardi oskrbe s pitno vodo pri vseh porabnikih. V nasprotnem primeru, je za vodomernim mestom na priključku porabnika, za zagotavljanje požarne varnosti, nujna izgradnja akumulacija ustrezne kapacitete (požarni bazen), s prosto gladino. Za sanitarno varnost je nujno zagotoviti izmenjavo vode s priključitvijo porabnikov na končnicah požarnih vodov.

5 Jaški

Sestavni del vodovodnega omrežja so jaški. Ti se za potrebe obratovanja vodovodnega sistema vgrajujejo za nameščanje armatur, ki služijo za zapiranje, odzračevanje, merjenje, regulacijo, nadzor itd. Glede na navedeno delimo jaške na:

- armaturne jaške (jaški za vodovodne armature, ki služijo za zapiranje, regulacijo, čiščenje, zračenje, zmanjševanje tlaka …),
- merilni jaški (jaški za nameščanje kontrolnih in merilnih naprav),
- vodomerni jaški (jaški za nameščanje vodomerov).

5.1 Zahteve za armaturne in merilne jaške

1.

Vsak jašek mora imeti za vodo, ki zastaja v jašku, glede na vrsto zemljine ob upoštevanju veljavnih predpisov oziroma odlokov vodovoda, urejeno ustrezno drenažo za ponikovanje ali urejen odtok vode v kanalizacijski sistem oz. vodotok.

2.

Jaški morajo biti opremljeni z lestvijo ter izvlečnim drogom iz nerjavečega materiala. Pri cevovodih, večjih od DN 150 mm, je nerjavečo lestev potrebno izvesti tako, da jo je mogoče izvleči iz jaška. Na povoznih površinah se uporabijo LTŽ pokrovi ustrezne nosilnosti in tipskim sistemom odpiranja, z napisom VODOVOD.

3.

Velikost jaška definira montažni odmik obeh prirobnic od stene ter možnost vstopa in namembnost uporabe jaška. Izvedba jaška mora biti vodotesna.

4.

V primeru, da dimenzije vgrajenega materiala presegajo navedene mere pokrova se uporabi naslednjo večjo dimenzijo.

5.

V primeru, da je v jašku izvedeno prečrpališče ali hidropostaja je potrebno za namene montaže in demontaže nad mestom vgradnje izvesti odprtino take velikosti, da je možno vgradnjo ali demontažo izvesti brez razstavljanja sklopa. Tak jašek mora biti opremljen z elektro priključkom in PEPlink modemom za daljinsko upravljanje.

6.

Kontrolni jašek mora imeti urejeno odzračevanje in se vgradi na koncu zaščitne cevi ali kolektorja. Praviloma mora biti jašek zgrajen izven prometne površine.

7.

V odcepnih jaških glavnih linij mora biti vgrajena merilna oprema z baterijami (merilniki pretoka Octave), tlačne in nivojske sonde pa določi projektant v soglasju z izvajalcem javne službe.

5.2 Dimenzije armaturnih in merilnih jaškov

Dimenzije in lokacije armaturnih in merilnih jaškov se določijo s projektom, v katerem je potrebno upoštevati:

- višino, širino in dolžino jaška,
- obliko jaška, ki je po navadi pravokotne oblike, le v izjemnih primerih se lahko uporabijo tipski jaški drugačnega tlorisa.

Upravljavec predlaga betonske vodomerne jaške notranjih dimenzij min 70 x 70 cm, z dnom (za eno odjemno mesto), oziroma 80 x 80 cm z dnom (za dve odjemni mesti); z ustreznim pokrovom (na povoznih površinah nujno LTŽ pokrov ustrezne nosilnosti).

6 Tlačni preizkus

1.

S tlačnim preizkusom se preverja vodotesnost in kakovost zgrajenega cevovoda. Je tehnološko in časovno točno določen postopek.

2.

Postopek tlačnega preizkusa vodovodnega cevovoda, ki ga mora izvajalec montažnih del izvesti pred zasipom, mora biti definiran v tehničnem poročilu projekta (PZI) s strani akreditirane institucije po veljavnem standardu ter izveden v skladu z navodili upravljavca in dobavitelja.

7 Dezinfekcija vodovoda pred uporabo

1.

Po zaključku gradnje novih cevovodov in obnovitvah daljših odsekov je treba javni vodovod in priključke dezinficirati. Dezinfekcijo vodovodnega omrežja se izvede šele po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu vodovodnih cevi in ko je na vodovodne cevi montirana vsa oprema z armaturami. Dezinfekcija se mora izvajati po določilih standarda SIST EN 805, navodilih DVGW W 291 in zakonsko predpisanih ustanov. Izjemoma se lahko dezinfekcijo vodovodnega omrežja izvede istočasno s tlačnim preizkusom. Vodovod mora biti načrtovan tako, da je to možno izvajati sektorsko, na ustreznih dolžinah.

2.

Dezinfekcija se izvede po vsaki gradnji cevovoda, po izgradnji dela vodovodnega sistema, pri zamenjavi cevovoda ali dela razdelilnega sistema oskrbe z vodo. Dezinfekcija se izvede po izvedbi, sanaciji ali v primeru drugih epidemioloških razmer tudi v objektih sistema oskrbe s pitno vodo. Pri tem je potrebno upoštevati veljavno zakonodajo in interna navodila upravljavca vodovoda.

3.

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

4.

Dezinfekcijo vodovodnih objektov (vodohrani, rabremenilniki) se izvede po uspešno opravljenem preizkusu vodotesnosti teh objektov in ko so montirani vsi potrebni spojniki, končana vsa gradbena dela in montažna dela ter ko je vodna celica zaščitena in fizično ločena od ostalih prostorov objekta. Načrtovanje objektov mora to omogočati.

5.

Projektant predvidi izvedbo dezinfekcije, morebitno faznost izvedbe, mesto doziranja dezinfekcijskega sredstva, način končne dispozicije izpranih hiperkloriranih vod in po potrebi izvedbo nevtralizacije.

6.

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

7.

Dezinfekcijo vodovoda lahko opravlja le strokovno usposobljena oseba ali pooblaščena organizacija (izvajalec dezinfekcije). Po opravljeni dezinfekciji se izvede vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo pitne vode. Če so dobljeni rezultati o zdravstveni ustreznosti pitne vode skladni z zahtevami veljavne zakonodaje, ter so izpolnjeni vsi zdravstveno-tehnični in higienski pogoji se priključi javni vodovod v obratovanje. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo, ki vključuje zapisnik in skladno poročilo o preskušanju pitne vode.

Če dobljeni rezultati zdravstvene ustreznosti pitne vode ne ustrezajo zahtevam veljavne zakonodaje, se postopek dezinfekcije ponovi tolikokrat, da se doseže mikrobiološko skladnost. Šele po pridobljenih ustreznih rezultatih pitne vode se lahko novo vodovodno omrežje vključi v obratovanje. Čas od zaključka analize do priključitve v obratovanje, mora biti krajši od 14 dni, sicer je potrebna ponovna dezinfekcija.

8.

Kadar se pri izvajanju vzdrževalnih in manjših obnovitvenih del že z izpiranjem s pitno vodo dosežejo uspešni rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna.
Izpiranje s pitno vodo je uspešno, kadar:

- se na mestu vzorčenja pojavi sled rezidualnega klora;
- so izvidi rednih preiskav pitne vode na obravnavanem območju skladni z zahtevami zakonodaje.

7.1 Pripomočki za dezinfekcijo in dezinfekcijska sredstva

Za izvajanje dezinfekcije pitne vode se lahko uporabljajo samo tisti biocidni proizvodi, za katere je izdano dovoljenje za dostopnost na trgu in uporabo (vrsta uporabe 5) na podlagi predpisov s področja biocidnih proizvodov in so objavljeni na spletnih straneh Urada Republike Slovenije za kemikalije v registru biocidnih proizvodov. Za dezinfekcijo naj se uporabljajo preizkušena sredstva, najbolje klorovi preparati. Sredstvo mora imeti jasna navodila proizvajalca glede učinkovitosti, pogojev shranjevanja, roka trajanja, previdnostnih ukrepov in načina doziranja. Sredstva je treba uporabljati skladno z navodili proizvajalca.

Pripomočki in oprema, ki se uporabljajo za izvedbo dezinfekcije, morajo biti primerni za uporabo na javnem sistemu oskrbe s pitno vodo, ustrezno vzdrževani in hranjeni ter po potrebi zamenjani. K opremi za izvedbo dezinfekcije sodijo:

- posoda za pripravo klorove raztopine, ki se mora uporabljati samo za ta namen;
- osebna zaščitna sredstva (čista delovna obleka, gumijaste rokavice, predpasnik, škornji, zaščitna očala in zaščitna maska);
- oprema prve pomoči in plastenka s 5 l pitne vode za izpiranje kože in sluznic;
- inštrument za merjenje prostega in vezanega preostalega klora v vodi;
- sredstvo za dekloriranje (nevtralizacijo).

B ZAGOTAVLJANJE SKLADNOSTI PITNE VODE

1 Splošno

1.

Upravljavec mora v skladu s predpisi o pitni vodi zagotavljati zdravstveno ustreznost in skladnost pitne vode. Zdravstvena ustreznost in skladnost pitne vode se zagotovi na naslednjih mestih uporabe:

- za pitno vodo iz vodovodov na mestih, kjer pitna voda izteka iz pip,
- pri oskrbi pitne vode s cisternami na mestu iztoka iz cisterne,
- v objektih, kjer se izvaja živilska dejavnost, na mestih, kjer se pitna voda uporablja,
- v objektih za predpakirano pitno vodo na mestu, kjer se pitna voda pakira.

Uporabnik je dolžan zagotoviti, da se kakovost pitne vode v interni instalaciji ne poslabša.

2.

Upravljavec mora izvajati notranji nadzor. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (kritičnih kontrolnih točkah) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo. Notranji nadzor se izvaja v skladu s predpisi, ki urejajo zdravstveno ustreznost živil.

2 Materiali

Materiali in proizvodi, ki so namenjeni za uporabo v sistemih za oskrbo s pitno vodo ali internih vodovodnih napeljavah in ki prihajajo v stik s pitno vodo, za izpolnjevanje minimalnih higienskih zahtev, ne smejo:

- neposredno ali posredno vplivati na zdravje ljudi,
- negativno vplivati na barvo, vonj ali okus pitne vode,
- spodbujati rasti mikrobov,
- povzročati večjega sproščanja onesnaževal v pitno vodo, kot je sprejemljivo za predvideni namen.

Ustrezati morajo vsem normativom in veljavnim standardom, priporočilom ter upravljavcu dokazovat z ustreznimi in veljavnimi certifikati.

3 Zaščita vodovodnega omrežja in naprav

Vodooskrbni objekti (zajetja, črpališča, vodnjaki, prečrpališča, vodohrani, razbremenilniki, itd.) morajo biti zaščiteni tako, da ni možen pristop ali kakršnokoli škodljivo delovanje nepooblaščenih oseb ali živali.

4 Zaščita cevovodov pred onesnaženjem

Med polaganjem cevovoda je potrebno zaščititi notranjost cevovoda pred onesnaženjem. Cevi in elemente cevovoda je potrebno pred vgradnjo očistiti. Med prekinitvami gradnje in ob zaključkih montaže se mora zapreti posamezne odprtine. 3.5 Zavarovanje proti povratnemu toku vode

Vodovodno omrežje mora biti projektirano, opremljeno in izvedeno tako, da je izključena možnost povratnega vpliva okolice in vode iz internih vodovodnih omrežij na javni vodovod.

5 Staranje pitne vode

Vodovodni sistemi za oskrbo s pitno vodo morajo biti projektirani, izvedeni in delovati v takih pogojih obratovanja, da je preprečena možnost zadrževanja vode v sistemu, ki bi povzročila nesprejemljivo poslabšanje skladnosti/kakovosti pitne vode.

Skrbno je treba proučiti naslednje dejavnike, ki vplivajo na zadrževanje vode:

- slepi vodovodi,
- odcepi za hidrante,
- neizolirane cevi, vgrajene vnaprej (pred trajno uporabo),
- odseki s trajno nizkim pretokom vode,
- povečane dimenzije vodovodov zaradi požarne varnosti in ostalih občasnih zahtev.

Po potrebi mora biti predvideno občasno izpiranje.

C OBJEKTI IN NAPRAVE

1 Zajetja

(1) Pred vključitvijo vodnega vira v sistem mora upravljavec delovati v skladu z veljavnimi predpisi.
(2) Zajetje vode, namenjene za javno oskrbo s pitno vodo, je potrebno urediti in omejiti v skladu z vodnim dovoljenjem in ostalimi postavkami zakonodaje s področja okolja in zdravja. Merilno mesto mora biti opremljeno z magnetno induktivnim merilcem pretoka – MID, ki je baterijsko napajan. Izveden mora biti prenos podatkov na nadzorni sistem upravljavca (sistem SCADA ZENNON).

2 Priprava pitne vode

(1) Pred izbiro ustrezne tehnologije priprave pitne vode je potrebno pridobiti soglasje upravljavca.
(2) V okviru zakonodaje s področja okolja in zdravja se izvajajo državni monitoringi površinskih in podzemnih voda, na osnovi katerih se vode uvrščajo v kakovostne razrede s standardnimi postopki obdelave pri pripravi pitne vode.

3 Črpališča

1.

(1) Predvideno črpališče naj bo minimalnih dimenzij, nujnih za vgradnjo potrebne opreme. Objekt naj bo praviloma nadzemne izvedbe, če ni dogovorjeno drugače (soglasja). Izjemoma je možna podzemna izvedba v jašku ustreznih dimenzij. Objekt naj bo zidan ali izdelan iz lahkih montažnih elementov, toplotno in zvočno izoliran, postavljen na betonski temelj, tla obložena s keramiko in zaključena s obstensko keramično obrobo, stene objekta morajo biti gladko obdelane ter prepleskane s pralno barvo. Vgrajen mora biti talni sifon za odvod vode. Iztok mora biti speljan v odvodni kanal, zaključen z žabjim pokrovom.

(2) Pri podzemni izvedbi je potrebno zagotoviti vodotesnost objekta, toplotno zaščito, gretje in prisilno prezračevanje. Predvideti minimalno vstopno odprtino za čim lažji transport in montažo opreme, zagotoviti je treba transportno pot za vnos agregata, drenažo z iztokom v odvodni kanal zaključen z žabjim pokrovom. Če je odvodni kanal više od jaška in ni možno zagotoviti drenažnega odtoka, je treba predvideti drenažno črpalko, ki se vklaplja glede na nivo vode v jašku. Vse poglobitve in preboji skozi pohodne podeste črpališč morajo biti zavarovane s pohodnimi rešetkami (INOX). Iz enakega materiala naj bodo tudi stopnice, ograje itd.

2.

(1) Zmogljivost črpalnega agregata mora biti določena na podlagi srednje urne porabe, maksimalne urne porabe ter požara. Agregat naj bo kompaktne izvedbe, sestavljen iz ustreznega števila črpalk za srednjo in maksimalno porabo in z dodatno črpalko za potrebe požara. Za dodatno črpalko, mora biti predviden testni zagon enkrat na teden v izogib okvari črpalke zaradi mirovanja. V kolikor so razlike med srednjim in maksimalnim pretokom velike je potrebno črpalke voditi preko frekvenčnikov. Predvidi se vsa potrebna zaporna armatura, cevne povezave iz nerjavečega jekla (inox AIS 316), zaščita proti hidravličnemu udaru in ustrezna oprema za merjenje parametrov. Vsi deli cevovoda morajo bit izdelani po veljavnih standardih. V objektu se predvidi vgradnjo elektroopreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center.

(2) Za potrebe zdravstvenega nadzora se predvideni ustrezno odjemno mesto za odvzem vzorcev vode, nameščeno za črpalnim agregatom. Odjemno mesto mora biti opremljeno z izlivko in v primeru izpiranja, naj bo pod izlivko urejen odtok oz. umivalnik.

3.

Za telemetrijsko posredovanje podatkov je potrebno vgraditi PePlink modem, ki ima lahko dostop do interneta preko optične povezave ali 4G/5G LTE. Dovod električne energije do objekta mora biti usklajen z razpoložljivimi možnostmi elektrodistributerja. Zagon črpalk je izveden preko mehkega zagona ali frekvenčnika, skladno s potrebami črpališča. Vsa oprema mora biti izdelana in atestirana po veljavnih standardih. Na lokaciji objekta je treba predvideti prostor za vozila vzdrževalne službe in za dovoz do objekta. Okolica objekta mora biti ograjena s panelno ograjo višine 2 m, ki nepooblaščenim osebam onemogoča dostop oziroma vstop, prav tako je potrebna izvedba tehničnega varovanja in alarmiranja vstopa v objekt.

4.

V primeru, da je v jašku izvedeno črpališče ali hidropostaja je potrebno za namene montaže in demontaže nad mestom vgradnje izvesti odprtino take velikosti, da je možno vgradnjo ali demontažo izvesti brez razstavljanja sklopa. Tak jašek mora biti opremljen z elektro priključkom in modemom za daljinsko upravljanje.

3.1 Merilna oprema

Vgrajena merilna oprema mora omogočati izhodne podatke za odčitavanje na mestu vgradnje in daljinski prenos podatkov v nadzorni center.

3.2 Krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem

1.

Oprema za krmiljenje in prenos podatkov mora ustrezati internim standardom upravljavca na že vzpostavljenem nadzornem sistemu (sistem SCADA ZENNON). Predvidena morata biti lokalni krmilnik za avtonomno delovanje naprav v objektih (Siemens S7-1200) in oprema za telemetrijo. Za daljinsko upravljanje in prenos podatkov na sistem SCADA v nadzorni center se uporablja PePlink modeme.

2.

Minimalno število podatkov, ki se prenašajo:

- izpad napetosti (omrežje),
- vstop v objekt,
- napake, vklope in izklope črpalk,
- nivo in preliv,
- tlak (sesalna, tlačna stran),
- pretok, trenutna vrednost in komulativa,
- parametri kakovosti pitne vode (odvisno od dodatno vgrajene opreme, npr. temperatura vode, motnost …).

4 Vodohrani

Vodohrani morajo biti projektirani tako, da se pri gradnji doseže vodotesnost in zračnost. Konstruirani in preizkušeni morajo biti tako, da zagotavljajo zahtevano varnost oskrbe s pitno vodo in ohranjajo sprejemljivo stopnjo vplivov na kakovost vode. Vodohrani so praviloma vkopani in imajo dve vodni celici, ki sta med seboj fizično in v celoti ločeni in armaturno celico. Oblika, prostornina in način gradnje morajo omogočati kroženje vode v vodnih celicah, zaradi ohranjanja kakovosti vode pa naj bo ob upoštevanju požarne varnosti, čas zadrževanja skrajšan na minimum.

4.1 Izvedbene zahteve

1.

(1) Vodohrani morajo biti izvedeni tako, da njihova oblika, način gradnje in ustrezna hidroizolacija zagotavljajo 100 % nepropustnost vodnih celic. Izveden mora biti dostop do vodohrana z vozili za vzdrževanje, zavarovanje dostopa pred nepoklicanimi. Ograjen mora biti s panelno ograjo min višine 2 m. Nasutje vodohrana mora biti min. 60 cm nad hidroizolacijo vodohrana. Stropna plošča vodohrana mora biti toplotno izolirana. Vgrajena oprema v vodohranu mora biti vsa v skladu s predpisano zakonodajo.

(2) Zaradi lažjega vzdrževanja in konstantnosti oskrbe naj bodo izvedeni z dvema vodnima celicama. Celici sta praviloma okrogli, za zagotavljanje ustrezne izmenjave vode ter ohranjanje kvalitete. V vsako vodno celico mora biti vgrajena lestev za dostop narejena iz nerjavečega jekla (inox AIS 304 ali 316). Vodne celice naj bodo fizično ločene od armaturnega dela vodohrana. Ločene morajo biti z zatesnjenimi vrati ali okni iz PVC materiala bele barve – odpornega na vlago in agresivno atmosfero, zastekljenega s toplotno izoliranim (termopan) steklom. Velikost vstopnih odprtin mora omogočati neoviran dostop in vnos opreme v vodne celice. Okna morajo biti vgrajena na notranjem robu vodne celice. Na zunanji strani vstopne odprtine se izvede gladka kamnita polica (brez izstopajočih robov) pod minimalnim kotom, ki preprečuje zastajanje vode. Vsaka vodna celica mora imeti lasten dotočni, odtočni in izpustni cevovod z zapornim elementom in prelivni cevovod. Kolikor sta dotočni in odtočni cevovod ista morata biti ločena z nepovratno loputo, ki

usmeri dotočno vodo na dotočno cev. Merilec pretoka mora biti vgrajen na odtočni cevi. Na dotočni cevi pred zapornim elementom dotoka, mora biti izveden priključek z zapornim elementom in hidrantnim priključkom (pranje, čiščenje, vodnih celic).

(3) Prostornina vodohrana se določi na podlagi predvidene dnevne porabe vode, požarne rezerve in dodatka za nujno potrošnjo (motnje pri obratovanju). Cevni razvod znotraj vodohrana naj se izvede iz nerjavečega jekla (inox AIS 316), zaporne armature naj bodo korozijsko obstojne. Predviden naj bo preliv in izpust za praznjenje vodnih celic v kanalizacijo. Vsi deli cevovoda morajo bit izdelani po veljavnih standardih. Premazi vodnih celic morajo biti primerni za pitno vodo, izpustni oziroma prelivni vod mora biti speljan v meteorno kanalizacijo ali hudourniški izpust, zaključen z žabjim pokrovom. Prelivi morajo dopuščati iztekanje količine vode, ki je enaka največji količini vtoka vode v vodohran. Zagotovljen mora biti odvod vode brez nevarnosti za okolje. Z njimi mora biti dosežena maksimalna gladkost sten, stropa in dna vodne celice. Stiki sten in dna vodne celice morajo biti izvedeni z zaokrožitvijo zaradi lažjega in učinkovitejšega izpiranja usedlin. Talna plošča vodne celice mora biti izvedena s 3-odstotnim nagibom proti odtočnemu cevovodu in mora omogočati izpraznitev celotnega volumna vodohrana. Dovod električne energije mora biti izveden v skladu s predpisi, ki veljajo za vlažne in mokre prostore. Vodohran mora biti ozemljen in opremljen s strelovodom. Izvedena mora biti toplotna in hidro izolacija. Izvedena mora biti razsvetljava vodnih celic (praviloma se svetilo namesti nad vstopno odprtino vodne celice) in armaturnih celic ter ostalih prostorov, primerne IP zaščite. Zunanja razsvetljava naj bo nameščena nad vhodnimi vrati, ki mora biti opremljena s senzorjem svetlobe in gibanja. Izveden mora biti način obratovanja vodohrana oziroma črpališča (regulacija gladine, prenos podatkov o gladini vode) in določena ostala vgrajena merilno regulacijska oprema v skladu z zahtevami upravljavca npr. (pretok, temperatura vode, motnost, klor itd.) do črpališča oziroma nadzornega mesta. Preprečena mora biti kondenzacija na stenah vodnih, vstopnih in armaturnih celic. Zračniki morajo biti izvedeni oziroma projektirani tako, da je onemogočen vnos škodljivih substanc v vodne celice in da omogočajo učinkovito zračenje, naravno ali prisilno in so ločeni za armaturno in vodno celico. Vse odprtine (razen vhodnih vrat in oken na vodnih celicah) morajo biti zaprte z mrežico iz nerjavečega materiala, na iztokih pa montirani žabji poklopci. Vhodna vrata morajo imeti na spodnji strani izvedeno primerno odprtino za zračenje - zračna rešetka.

(4) Talne in stenske površine armaturne celice morajo biti izdelane z zaokrožitvijo, neprepustne, ne smejo vpijati in drseti, pralne, izdelane iz materialov, ki niso toksični, ter morajo omogočati učinkovito čiščenje in po potrebi razkuževanje. Vse poglobitve talne plošče armaturne celice in preboji skozi pohodne podeste morajo biti zavarovani s pohodnimi rešetkami iz nerjavečega jekla (inox) ali vroče cinkane.

2.

Preprečena mora biti kondenzacija na stenah vodnih, vstopnih in armaturnih celic, predvidi se ustrezno prezračevanje objekta in gretje z grelnimi elementi. Zračniki morajo biti izvedeni tako, da se onemogoči vnos škodljivih substanc v vodne celice.

3.

V objektu se predvidi vgradnjo elektroopreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za meritve parametrov in nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Vsa oprema mora biti izdelana in atestirana po veljavnih standardih. V vse nove vodohrane je potrebno pripeljati elektriko in optiko s PEPlink modemom. V obstoječih objektih, kjer to ni zagotovljene optike se vgradi PEPlink modem 4G/5G.

4.

Za telemetrijsko posredovanje podatkov se predvidi postavitev zunanje antene kjer ni optične povezave. Na lokaciji objekta je treba predvideti prostor za vozila vzdrževalne službe in za dovoz do objekta. Okolica objekta mora biti ograjena z žično ograjo višine 2 m, ki nepooblaščenim osebam onemogoča dostop oziroma vstop, prav tako je potrebna izvedba tehničnega varovanja in alarmiranja vstopa v objekt. Izjemoma se objekta ne ogradi v kolikor to ni možno zaradi veljavne prostorske zakonodaje ali drugih tehtnih razlogov. Potrebno je soglasje izvajalca javne službe.

4.2 Prostornina vodohrana

Prostornina vodohrana se določi na podlagi hidravlično tehničnega dimenzioniranja in zagotavljanja varnosti s potrebno prostornino vodohrana za pokrivanje. Določi se na osnovi:

- izračuna flukturajoče porabe vode v kritičnem dnevu leta,
- z 20 % dodatka za nujno potrošnjo (motnje v obratovanju),
- z minimalno požarno rezervo.

4.3 Naprave v vodohranih

Vsaka celica mora imeti svoj merilnik nivoja. V vsaki vodni celici sta vgrajeni še nivojni stikali za signaliziranje preliva in minimalnega nivoja. Vodohrani na magistralnem, primarnem in sekundarnem omrežju morajo imeti na iztočni cevi vgrajen merilnik pretoka primerne dimenzije in točnosti (min./max. pretok). Merilnike kakovosti vode določi upravljavec (UV, temperatura, meritev prostega klora itd.).

5 Varovanje in nadzor nad delovanjem objektov

Objekti za oskrbo z vodo (črpališča, prečrpališča, vodohrani, raztežilniki ipd.) morajo biti varovani in nadzorovani v skladu z veljavnimi predpisi za tovrstne objekte in izdelanimi načrti varovanja ter delovanja ob izrednih dogodkih. Varovanje objektov se izvaja z:

- - alarmnimi napravami,
- - zaščitno ograjo,
- - vgradnjo dodatnih kovinskih rešetk na okvirih vrat in oken,
- - kovinsko prečko na vhodnih vratih,
- - ustrezno zaščito zračnikov proti ometu,
- - z daljinskim nadzorom varovanja in delovanja posameznega objekta.

5.1 Splošne zahteve

1.

Upravljavec vodovodnega sistema mora skrbeti za nemoteno delovanje črpališč, prečrpalnih postaj, vodohranov, drugih vodovodnih objektov in vodovodnega distribucijskega omrežja. Za zagotavljanje hitrega ukrepanja in manjšega števila prekinitev oskrbe s pitno vodo, mora upravljavec nadzirati in s preizkusi ugotavljati netesnost cevi ter v čim krajšem možnem času odpravljati napake v delovanju vodovodnega oskrbnega sistema. Nadzor mora zajemati meritve pretokov, tlakov na omrežju in ostale obratovalne kontrole. Za te namene se uporablja avtomatiziran daljinski nadzor in upravljanje ter metode ugotavljanja napak na posameznih lokacijah, ki niso vključene v daljinski nadzor in upravljanje. Izbran postopek je odvisen od tehnične opremljenosti posameznega dela vodooskrbnega sistema in spremljanja hidravličnih razmer na sistemu v realnem času, na podlagi daljinskega vodenja in upravljanja strokovnih služb, s programsko opremo matematičnih simulacijskih dogodkov.

2.

Daljinski nadzor in upravljanje delovanja objektov vodovodnega sistema: V sistem daljinskega nadzora in upravljanja je potrebno ob izgradnji vključiti vse nove objekte. Obstoječe objekte, ki niso vključeni v sistem daljinskega nadzora in upravljanja, je potrebno vključiti ob njihovih rekonstrukcijah.

3.

Pri izvedbi, širitvi in planiranju dejavnosti na področju daljinskega upravljanja in nadzora oziroma telemetriji je potrebno upoštevati tehnične standarde in standardizacijo, ki se že uporabljajo v zgrajenem sistemu daljinskega nadzora in upravljanja. Razlog temu je poenotenje sistema ter racionalizacija stroškov vzdrževanja. Pri tem se morajo upoštevati skladnosti z mednarodnimi standardi najboljših razpoložljivih tehnologij (BAT).

4.

Za prenos podatkov med centrom vodenja in posameznimi objekti se uporablja mobilno 4G/5G ali fiksno optično internetno omrežje zavarovano prek VPN tunelov.
~~Za prenos podatkov med centrom vodenja in posameznimi objekti se lahko uporablja žična in radijska povezava – digitalni radijski sistemi.~~ Dostop do nadzora mora biti omogočen tudi preko lokalne poslovne mreže upravljavca in fiksnega ter mobilnega internetnega omrežja. Omogočeno mora biti tudi SMS obveščanje in alarmiranje operaterjev, kar zagotavlja skrajšanje odzivnih časov za odpravo napak.

5.

Pri gradnji in dograditvah nadzornega sistema in objektov je potrebno upoštevati:

- v objektu mora biti omogočeno lokalno upravljanje vseh elementov delovanja objekta,
- v primeru izpada sistema daljinskega nadzora morajo medsebojno odvisni objekti delovati dalje nemoteno oziroma morajo imeti vzpostavljeno medsebojno komunikacijo za potrebo nemotenega nadaljnjega delovanja,
- naprave za neprekinjeno napajanje morajo v primeru izpada omrežne električne napetosti zagotoviti za 48 ur delovanje merilnih, krmilnih, signalizacijskih in komunikacijskih naprav ob izpadu mrežne napetosti,
- programska oprema mora omogočiti obdelavo vseh signalizacij, alarmov in tehnoloških parametrov dostopnih preko sistema daljinskega nadzora in upravljanja za potrebe analize delovanja in upravljanja vodovodnega distribucijskega sistema, - predviden mora biti priklop objektov na agregatsko napajanje, - avtomatsko delovanje objekta omogoča lokalni krmilnik,
- pri projektiranju in izgradnji novih ter rekonstrukciji obstoječih vodooskrbnih objektov se mora upoštevati vsa veljavna zakonodaja, ob upoštevanju najboljših razpoložljivih tehnologij (BAT).

6.

(Sanacija obstoječih vodovodnih objektov)

Za obstoječe objekte veljajo enake zahteve kot pri novozgrajenih objektih, pri čemur je potrebno obstoječi objekt ustrezno sanirati; opraviti zemeljska dela – odkop objekta do temeljev, temeljito izpiranje, sanacija obstoječih razpok, izravnava obstoječih površin, izvedba ustrezne hidroizolacije s predhodnim premazom, vgradnja zaščitne čepaste folije, izvedba drenaže, zamenjava dotrajanih zračnikov, zasutje ter zatravitev. V notranjosti je potrebno sanirati vodne celice, zamenjati dotrajan material (lestve, fazone …) z nerjavečim materialom, sanirati stene objekta ter izravnati in prebeliti s pralno barvo, v tla objekta vgraditi keramične ploščice, po potrebi zamenjati dotrajana vrata (v nova vgraditi zračno odprtino), vodne celice pa zapreti s premično zasteklitvijo. V primeru dotrajanosti elektro napeljave je le to potrebno zamenjati. Vsi vgrajeni materiali, pri katerih je možnost stika s pitno vodo, morajo ustrezati vsem normativom in veljavnim standardom za namen uporabe s pitno vodo.

D TEHNIČNI NORMATIVI ZA PROJEKTIRANJE in GRADNJO JAVNE KANALIZACIJE

1Potek kanalizacije

Javno kanalizacijo je potrebno projektirati praviloma v javnih površinah in le izjemoma v zasebnih zemljiščih namenjenih drugi gradnji ali kmetijskih površinah. Traso predvidene javne kanalizacije v delu, v katerem je za potek potrebno pridobiti služnostno pravico, je treba predvideti in izvesti tako, da ta le minimalno vpliva na namensko rabo zemljišča.

1.1 Izvedba del na javni kanalizaciji v Občini Ilirska Bistrica

Prevezave in novogradnje hišnih priključkov, prereze in prevezave obstoječe kanalizacije na javnem kanalizacijskem sistemu Občine Ilirska Bistrica lahko izvaja izbrani izvajalec del, v stalni prisotnosti in nadzoru upravljavca javnega kanalizacijskega omrežja.

Ločen sistem meteorne in fekalne kanalizacije se predvidi v območju, kjer je možnost izpusta meteornega kanala v bližnji vodotok, (reka, hudournik, odprti kanal …).

1.2 Kanalizacijski priključek

Kanalizacijski priključek je del interne kanalizacije in poteka od mesta priključitve na javno kanalizacijo do zunanje stene stavbe. Priključek je v lasti uporabnika. Grajen mora biti iz atestiranih materialov in mora biti vodotesen.

Minimalna dimenzija hišnega priključka je 16 cm. Kanalizacijski vodi morajo biti položeni tako, da so zaščiteni pred vplivom zmrzovanja. Po izvedbi priključka obstoječega objekta se greznica izprazni in opusti. Načelno naj padci pri hišni kanalizaciji ne bodo manjši od 1,5 % in večji od 3 %. Vsak uporabnik mora zgraditi revizijski jašek na svojem zemljišču.

Kota priključka na javno kanalizacijo:

- za mešane sisteme - vrh temena cevi javne kanalizacije,
- za ločene sisteme - 5 cm nad dnom cevi..
- odpadne vode iz kletnih prostorov pa se preko hišnega črpališča vodijo v javno kanalizacijo. 32. člen

Ob novogradnji se priključki lahko izvedejo v jaške ali direktno v cev. Pri obstoječi starejši kanalizaciji (betonske cevi) pa samo v jaške. Priključek na javno kanalizacijo izvede usposobljen izvajalec del pod nadzor predstavnika izvajalca javne službe.

Na kanalizacijo ni mogoče priključiti objektov, kjer je iz varnostnih razlogov potreben zaprt krožni tok industrijske vode in tudi ne obratov za vzrejo živine (gnojevka …). Na mešano in fekalno kanalizacijo ni dopustno priključevanje podtalne vode, drenažne vode, vode iz izvirov in ponikovalnic. Če mejne vrednosti škodljivih oz. nevarnih snovi presegajo vrednosti, določene s predpisi, je potrebno pred priključitvijo glede na prekoračene parametre zgraditi: čistilno napravo, lovilec lahkih tekočin, lovilec maščob, merilno mesto … V kolikor je zaradi potreb uporabnika in vrste javne kanalizacije (obstoječi mešani sistem) možno izvesti odvod komunalno odpadnih in padavinskih vod, se interna kanalizacija obvezno izvaja ločeno.

2 Nazivne mere, materiali, transport in skladiščenje elementov kanalizacije

2.1 Materiali elementov kanalizacije

Cevi javne kanalizacije morajo biti iz atestiranih materialov, z možnostjo vgradnje na način, ki zagotavlja vodotesnost. V hidravličnem izračunu mora biti podana potrebna dimenzija cevi (DN) notranjega premera. Pri izbiri materiala za cevi je potrebno upoštevati statične obremenitve cevi, hidravlične zahteve, sestavo tal, višino podtalnice, poplavno območje, življenjsko dobo, abrazivnost, odpornost na mehanske, kemične in druge vplive (npr. pri čiščenju kanalov) možnost izdelave enostavnih naknadnih priključkov. Cevi javne kanalizacije morajo imeti, glede na pogoje vgradnje, ustrezno obodno togost, ta je najmanj SN 8. Materiali morajo biti vgrajeni po navodilih proizvajalcev.

Upravljavec za fekalno kanalizacijo predlaga PVC oranžne cevi, za meteorno kanalizacijo pa PVC rebraste cevi ustreznih dimenzij in karakteristik.

3 Vgradnja merilno regulacijske opreme, armatur in spojnih elementov

1.

V črpališča, prečrpališča in ČN-je, mora biti vgrajena ustrezna merilno-regulacijska oprema. ČN-ji morajo biti opremljeni s krmilniki Siemens in modemi PEPlink da bo sistem poenoten in prilagojen obstoječemu stanju. Mesto vgradnje, tip in vrsto opreme določi projektant v soglasju z izvajalcem javne službe.

4 Jaški

Revizijski jaški naj bodo locirani na sredini cestišča ali med kolesnicami. Vgrajujejo se na mestih kjer se menja naklon, smer, profil kanala kjer se združujeta dva ali več kanalov. Drugače pa največ na medsebojni razdalji 50 m. Svetli premeri jaškov do globine 2 m je fi 80 cm, pri večji globini pa fi 100 cm. Za priključevanje hišnih priključkov in drugih kanalov mora dno jaška imeti izdelane koritnice. V primeru, ko je višinska razlika med vtočnim in iztočnim kanalom večja od 0,5 m je potrebno zgraditi kaskadni jašek z suhim izlivom ali vgraditi energijski jašek. Pri izbiri materiala za jaške je potrebno upoštevati statične obremenitve, hidravlične zahteve, sestavo tal, višino podtalnice, poplavno območje. Jaški morajo biti atestirani. Priporočena je vgradnja PE jaškov, katerih se zgornji del zaključuje s konusom. Izbran material za jaške mora omogočati enostavno priključevanje cevi in zagotavljati vodotesnost spojev.

Pokrovi jaškov javne kanalizacije morajo imeti zaklep in tesnilo proti ropotu. Nosilnost pokrovov in vrsta materiala je pogojena z namembnostjo in lege kanala v prostoru. Dovoljena je vgradnja atestiranih pokrovov min. dimenzij 60 cm okrogle oblike. Okvir pokrova mora biti vdelan v armirano betonski venec debeline 20 cm. Pokrovi na gramoznih ali peščenih površinah morajo biti zaščiteni pred vsipom materiala iz okolice v jašek. Pokrovi morajo omogočati prezračevanje kanalizacije. Pokrovi jaškov morajo po gradnji ostati vidni. Izjeme so možne le pod posebnimi pogoji, ki jih v obliki soglasja izda izvajalec.

5 Črpališča

Črpališča se gradijo tam, kjer ni mogoč ali ekonomsko upravičen gravitacijski odvod. Urejen mora biti dostop z vozili do črpališča, opremljena morajo biti z elektriko. Elektro omarica z instrumenti in opremo za kontrolo napajanja kontrolo napajanja objekta je locirana v neposredni bližini objekta po zahtevah elektro - distributerja. Zagotoviti je potrebno ukrepe, ki preprečujejo nastanek kondenza v elektro omarici.

Črpališča morajo biti vodotesna (priporoča se uporaba tipskih črpališč). Imeti morajo urejeno prezračevanje. Črpališča morajo biti izvedena tako, da v primeru izpada električne energije ali okvare, ne pride do zalitja črpališča.
Črpališča naj bodo krmiljena na osnovi nivoja v črpališču, katerega se spremlja z nivojsko sondo. Kot varnostni element v primeru izpada nivojske sonde se priporoča uporaba plovnih stikal. Za krmiljenje črpališča se priporoča uporaba namenskih krmilnikov črpalnih sistemov, kot npr. Grundfos LC231 ali enakovreden. Ti sistemi so prilagojeni delovanju ene ali dveh črpalk in v že v osnovi omogočajo številne možnosti. Črpališča morajo biti opremljena s komunikacijsko opremo za telemetrijo-povezavo v centralni sistem SCADA (PEPLINK modemom, SIM kartico z možnostjo prenosa podatkov v sistem SCADA-Zennon sistem). Ključni parametri za telemetrijo se uskladijo z upravljalcem.

Črpališče mora imeti dve črpalki, ki morata biti dimenzionirani tako, da ena črpalka lahko prečrpa vse odtočne količine. Zmogljivost uporabljenih črpalk se določi na osnovi maksimalnega dotoka v črpališče. Črpalki sta montirani na nerjavečem vodilu. Delovanje črpalk v črpališču je izmenično, istočasno delujeta le v izjemnih primerih. Delovni volumen črpalnega jaška mora biti takšen, da je število vklopov črpalk v skladu z njihovimi karakteristikami. Upravljavec priporoča črpalke kot npr. Grundfos ali enakovredne, uporabi naj se črpalke s sekalnikom.

Najmanjša globina tlačnega voda je 0,8 m. Najmanjša dimenzija tlačnega voda je 80 mm. Določiti je potrebno maksimalno dopustno hitrost v tlačnem vodu in naprej dolvodno v gravitacijskem vodu. Upoštevati je potrebno tlačna nihanja v tlačnem vodu vsled vklopa in izklopa črpalk. V primeru, da je dolžina tlačnega voda več kot 50 m je potrebno vgraditi čistilni kos. V primerih, ko se v črpališčih vgradijo čistilni kosi, naj bodo le ti izvedeni v lahko dostopnem, ločenem jašku ob črpališču in ne v samem črpališču.

Upravljavec priporoča črpalke kot npr. Grandfos ali enakovredne.

Vsi objekti morajo biti opremljeni s PEPLINK modemom, SIM kartico z možnostjo prenosa v SCADA Zennon sistem.

5.2.1 Geodetski načrt

Geodetski načrt, ki je podlaga za projektiranje, izdela projektant.

Geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (Uradni list RS, št. 40/2004) in drugimi veljavnimi predpisi in pravili stroke ter mora vsebovati tako grafični prikaz kot tudi certifikat, ki ga mora potrditi pooblaščeni inženir geodezije. Izdelan mora biti v državnem koordinatnem sistemu. Projektant in geodet se ob naročilu geodetskega načrta glede na namen uporabe geodetskega načrta dogovorita, katere podatke naj vsebuje geodetski načrt. Glede na dogovor med projektantom in geodetom je geodetski načrt opremljen z imeni vodotokov, ulic, hišnih številk, javnih objektov, avtobusnih postajališč, uvozov k objektom ipd. Prav tako so, glede na dogovor med projektantom in geodetom, na njem z izmero prikazane vse odprtine obstoječih premostitvenih objektov (vtočni in iztočni del) in tudi vsa večja drevesa in ovire v bližini vozišča.

Geodetski načrt mora vsebovati časovno in položajno usklajene podatke o reliefu, vodah, stavbah, gradbenih inženirskih objektih, komunalni infrastrukturi, podzemnih in nadzemnih komunalnih napravah/vodih, geodetskih točkah, rastlinstvu, zemljiških parcelah in katastrskih občinah. Na geodetskem načrtu se lahko prikažejo le tisti podatki, ki po kakovosti ustrezajo namenu uporabe geodetskega posnetka. Geodetski posnetek mora biti izdelan v 3D obliki, z namenom da omogoča klasično 2D projektiranje in 3D modeliranje.

5.3 Smernice za projektiranje

Projektant mora pri izdelavi projektne dokumentacije smiselno upoštevati veljavni Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.

V tehničnem poročilu je treba opisati usklajenost projekta s prostorskimi akti, ki so navedeni v določitvah prostorskih aktov:

- naziv prostorskega akta oziroma aktov, ki veljajo na območju nameravane gradnje ter datum njegove objave in morebitnih sprememb,
- zahteve, ki izhajajo iz prostorskega akta, po postavkah in v enakem vrstnem redu, kot izhaja iz določitev prostorskih aktov,
- opis skladnosti projekta z zahtevami, ki izhajajo iz prostorskega akta.

Ob upoštevanju prostorsko izvedbenih pogojev, smernic ter projektnih pogojev je z namenom pridobitve vseh potrebnih mnenj treba poiskati strokovno ustrezne prometno tehnične rešitve skladne z veljavno zakonodajo, standardi, tehničnimi predpisi, smernicami in specifikacijami.

Končna ureditev površin po izvedeni gradnji infrastrukture mora biti načrtovana skladno s podanimi rešitvami v okviru izdelane celostne prometne strategije ter ob upoštevanju usmeritev naročnika oz. pooblaščenega strokovnjaka za promet, izvedba je predvidena v fazi PZI-ja.

V situacijo komunalnih vodov je treba vrisati stanje obstoječih ter predvidenih komunalnih vodov. Vse potrebne prestavitve in zaščite komunalnih vodov je treba ustrezno projektno obdelati.

V tekstualnem delu je treba obrazložiti morebitna odstopanja od dopustnih in uporabljenih tehničnih elementov.

Primerjava in vrednotenje variantnih rešitev (ne glede na njihovo število) sta del procesa projektiranja, zato projektant iz tega naslova ni upravičen do dodatnega plačila.

5.3.1 Uporaba okolju prijaznih tehnologij in materialov

Upoštevati je potrebno načelo DNSH, s tem da se spoštuje vseh šest okoljskih ciljev:

- blažitev podnebnih sprememb,
- prilagajanje podnebnim spremembam,
- trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov,
- krožno gospodarstvo, vključno s preprečevanjem odpadkov in recikliranje,
- preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja zraka, vode ali tal ter
- varstvo in ohranjanje biotske raznovrstnosti in ekosistemov.

Dejavnost (obnova/novogradnja) ne sme »škodovati bistveno«. V mislih je potrebno imeti dokazovanje načela DNSH od samega začetka dejavnosti, vsi postopki morajo biti dokumentirani. Upoštevati je potrebno vpliv na okoljske cilje skozi življenjski cikel aktivnosti: od gradnje/obnove skozi uporabo do konca življenjskega cikla.

Projektant mora načrtovati rešitve skladno z novimi dognanji stroke (npr. reciklaže, uporaba industrijskih odpadkov, ipd).

5.3.2 Komunalni vodi

Izdelati je potrebno zbirno situacijo komunalnih vodov in vanjo vrisati stanje obstoječih ter predvidenih komunalnih vodov. Glede na pridobljene projektne pogoje je potrebno predvideti vse potrebne prestavitve in zaščite komunalnih vodov in jih ustrezno projektno obdelati na nivoju PZI-jev.

5.3.3 Uporaba okolju prijaznih tehnologij in materialov

V primeru, da je smiselno, izvedljivo in upravičljivo, naj projektant načrtuje rešitve skladno z novimi dognanji stroke (npr. reciklaže, uporaba industrijskih odpadkov ipd.).

5.3.4 Katastrski elaborat

Katastrski elaborat projektant izdela na podlagi Geodetskega načrta, ki vsebuje lokacijsko izboljšan zemljiški kataster. Izvedba lokacijske izboljšave zemljiškega katastra ni predmet te projektne naloge, saj lokacijsko izboljšavo zemljiškega katastra predhodno izvede naročnik.

Katastrski elaborat je sestavljen iz katastrske tabele, katastrske situacije in načrta parcelacije.

a) katastrska tabela

V katastrski tabeli (MS Excel oblika) morajo biti zajeta vsa zemljišča, ki bodo predmet posega. Tabela mora vsebovati naslednje podatke:

- zaporedna številka (1, 2, 3 …)
- parcelna številka
- katastrska občina (številka in naziv)
- priimek, ime in naslov lastnika, delež
- boniteta zemljišča
- skupna površina parcele (v m^2)
- površina za cesto (v m^2)
- površina (v m^2) za služnost, in sicer za vsak posamezni komunalni vod posebej, s podatkom o dolžini in širini posameznega komunalnega voda ter podatkom o vrsti komunalnega voda (zgolj za tiste služnosti, ki so izven območja meje gradbene parcele)
- površina (v m^2) za začasno služnost, in sicer za vsak namen začasne služnosti posebej (npr. za ureditev uvoza, za premostitveni objekt …)
- površina za odkup izven meje DPN, OPPN ali varovalnega pasu (v m^2)
- ostanek površine zemljišča (v m^2).

V katastrski tabeli naj bodo vsi posegi, ki se bodo izvajali na enem zemljišču (torej na isti parcelni številki), navedeni v eni vrstici. V primeru da je na enem zemljišču predvidenih več komunalnih vodov, se podatek o površini, dolžini in širini tega komunalnega voda vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po posameznem komunalnem vodu). V primeru da je na enem zemljišču predvidenih več začasnih služnosti, se podatek o površini začasne služnosti vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po namenu posamezne začasne služnosti).

V naslov katastrske tabele je treba vpisati naziv projekta in številko, datum ter izdelovalca projektne dokumentacije.

b) katastrska situacija

Katastrska situacija mora biti izdelana v dwg obliki ter prikazana samo z vsebino zemljiškega katastra, na ortofoto podlagi in na sloju namenske rabe, vse v merilu 1 : 500. Pri tem mora biti na vseh treh podlagah prikazano naslednje:

- parcele lokacijsko izboljšanega zemljiškega katastra,
- meja obstoječega cestnega sveta,
- vrisana meja gradbenega posega,
- meja varovalnega pasu ceste,
- meja DPN, OPN ali OPPN,
- meje občin,

- meje katastrskih občin,
- potek komunalnih vodov.

Pridobljena digitalna katastrska situacija mora biti prilagojena merilu gradbene situacije.

Vsako tangirano zemljišče mora biti na katastrski situaciji obkroženo in oštevilčeno, pri čemer se mora številka ujemati z zaporedno številko iz katastrske tabele.

V katastrski situaciji je treba vrisati vse komunalne vode (linijski prikaz).

Projektant mora naročniku predložiti risbe posameznih zemljišč v pdf formatu za odkup oziroma za trajno ali začasno služnost, vse to na orto foto podlagi, ki vključuje katastrsko situacijo, mejo gradbenega posega, vrisan varovalni pas in koordinate točk XY za izvedbo parcelacije. Risbe naročnik potrebuje za izvedbo postopka ugotovitve javne koristi, ki služi kot podlaga za uvedbo postopka razlastitve oziroma omejitve lastninske pravice, v primerih ko ni sprejet ustrezen prostorski načrt.

Katastrski elaborat (katastrska tabela in katastrska situacija) morata biti v pisni in elektronski obliki.

c) načrt parcelacije

V sklopu katastrskega elaborata je treba ločeno izdelati še:

- risbo načrta gradbenih parcel (načrt parcelacije), in sicer tako, da se na katastrski situaciji določijo in označijo (oštevilčijo, številke obkrožijo) lomne točke,
- tabelo zakoličbenih/lomnih točk, v katero se vnese vse koordinate lomnih točk v državnem koordinatnem sistemu po zaporednih številkah označitve lomnih točk iz prejšnje alineje. Načrt parcel mora biti izdelan tako, da je mogoče novo določene zemljiško-katastrske točke prenesti neposredno v naravo.

Načrt parcelacije je podlaga za izvedbo parcelacije z ureditvijo mej. Novelacija katastra bo izvedena skladno s pravnomočno odločbo o parcelaciji.

5.3.6 Varnostni načrt

V skladu z veljavno Uredbo o zagotovitvi varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1) je treba izdelati varnostni načrt za fazo priprave projekta, vključno z obveznim popisom del in predračunom. Koordinatorja za fazo priprave projekta zagotovi izbrani projektant.

5.3.7 Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Skladno z veljavno Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08), je treba izdelati načrt gospodarjenja z odpadki. V primeru, da načrta ni treba izdelati, mora projektant v projektni dokumentaciji to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.

5.3.8 Elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča

Skladno z veljavno Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11), je treba izdelati elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča. V primeru, da elaborata ni treba izdelati, mora projektant v projektni dokumentaciji to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.

5.3.9 Popis del in predračunski elaborat

V okviru izdelave projektne dokumentacije je treba izdelati popis del ter projektantski predračun za vse sklope projekta.

Popis del s projektantskim predračunom mora biti izdelan na nivoju PZI, to pomeni, da je primeren za izvedbo razpisa za gradnjo (vse količine morajo biti izračunane itd.). Izdelan mora biti čim bolj natančno glede količin in opisov, zajeta morajo biti vsa možna dela in stroški. Posebej je treba zajeti rušenje obstoječih delov objektov, prometno ureditev v času gradnje (stroški obvozov, prometnih oznak in zapor in podobno, stroški nadzora projektanta in geomehanika, stroški odlova rib).

Celoten popis del in predračunski elaborat je v osnovi treba ločiti na način, da omogoča izvedbo del po ločenih sklopih:

- za ureditev vodovodnega omrežja (vključiti tudi izvedbo vodovodnih priključkov do odjemnega mesta),
- za ureditev kanalizacijskega omrežja,
- za izgradnjo kabelske kanalizacije in elektrovodov.

Popis del in predračun morata biti za vse sklope projekta (vse načrte) izdelana v enovitem formatu. Predračun za celoten projekt mora biti pripravljen v MS Excelu (vse v enem delovnem zvezku) z vsemi matematičnimi formulami tako, da se v primeru spreminjanja količin v predračunu samodejno spreminja tudi rekapitulacija predračuna (na primer, če je vrednost vseh količin nič, mora biti nič tudi vrednost rekapitulacije). Sestavni del predračuna je tudi rekapitulacija, iz katere je razvidna vrednost celotne investicije vključno z DDV.

Popisi del vseh sklopov morajo biti pripravljeni v enovitem formatu in z enotno glavo popisa, kot:

Št. postavke	Šifra postavke	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost

Vsaka postavka popisa mora zajemati elemente, ki so navedeni v glavi (št. postavke, šifra postavke, opis postavke, enota, količina, cena/enoto, vrednost).

Popisi naj se pripravijo tako, da je VNOS cene na enoto omejen na dve decimalni mesti (funkcija »Preverjanje veljavnosti podatkov«), kar pa ni enako funkciji »Zmanjšanje števila decimalnih mest – Pokažite manj decimalnih mest.

Hkrati naj bo stolpec vrednost postavke zaokrožen s funkcijo »Round« na dve decimalni mesti.

Pri izdelavi projektov in popisov del je treba upoštevati le veljavne oz. standardne postavke.

Občina Ilirska Bistrica se z vsebino projektne naloge **strinja.**

Strinjanje z njeno vsebino potrjuje odgovorna oseba **Občine Ilirska Bistrica** s podpisom.

Odgovorna oseba občine:

_____
(ime in priimek)

GREGOR KOVAČIČ

Digitalno podpisal GREGOR KOVAČIČ
Datum: 2025.04.04 09:25:56 +02'00'

_____
(podpis)

Datum potrditve: _____

…….
(žig občine)

JP Komunala se z vsebino projektne naloge **strinja.**

Strinjanje z njeno vsebino potrjuje odgovorna oseba **JP Komunala Ilirska Bistrica d.o.o.** s podpisom.

Odgovorna oseba:

___ 

Digitalno podpisal: Tomaž Umek
DN: c=SI st=Slovenija givenName=TOMAŽ sn=UMEK cn=TOMAŽ UMEK SERIALNUMBER=2517164916014 serialNumber=7208618151062128591804896109
Datum: 03.04.2025 14:04:53

_____
(podpis)

Datum potrditve: _____

…….
(žig)