



Na podlagi 5. člena Odloka o oskrbi s pitno vodo v občini Logatec (Logaške novice, št. 12/13 in 6/21) Javno podjetje Komunalno podjetje Logatec d.o.o. izdaja

PRAVILNIK

o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav javnega vodovoda v občini Logatec

1. Splošne določbe

1. člen (namen)

S tem pravilnikom se ureja projektiranje, gradnja, tehnična izvedba, uporaba in upravljanje javnega vodovodnega omrežja in vodovodnih objektov ter naprav na območjih Občine Logatec, ki jih upravlja ali jih bo v upravljanje prevzelo Komunalno podjetje Logatec d.o.o., v nadaljevanju upravljalec.

2. člen (uporaba)

Določila tega pravilnika se morajo obvezno upoštevati v upravnih postopkih, planiranju, projektiranju, izvajanju (gradnji), upravljanju in uporabi drugih komunalnih vodov, ki s svojim obstojem, delovanjem ali s predvideno gradnjo neposredno vplivajo na javni vodovod.

Poleg določil tega pravilnika je treba obvezno upoštevati tudi:

- vse veljavne zakone, predpise, odloke in pravilnike za tovrstno dejavnost,
- veljavne slovenske (SIST, SIST EN, SIST ISO), evropske (EN), mednarodne (ISO) in nemške (DIN) standarde, ki so navedeni v posameznih poglavjih tega pravilnika,
- navodila proizvajalcev uporabljene vodovodne opreme.

Za vsa področja, ki jih ta pravilnik ne obravnava, veljajo določila Slovenskega standarda SIST EN 805.

3. člen (vsebina)

1. Splošne določbe.....	1
2. Tehnični normativi za projektiranje, gradnjo in obnovo vodovodnih sistemov.....	2
3. Izdaja smernic, mnenj, projektnih pogojev in soglasij.....	19
4. Priključitev objektov na vodovodno omrežje in merilna mesta.....	20
5. Prezem v upravljanje, vodenje dokumentacije in kataster komunalnih naprav	24
6. Nadzor in tehnični pregled.....	24
7. Prehodne in končne določbe	25

4. člen (opredelitev vodovodnega sistema)

Javni vodovodni sistem je sklop objektov, naprav in omrežja, ki so namenjeni pridobivanju, tehnološki obdelavi, transportu in izvajanju oskrbe uporabnikov.

Sestavni deli vodovodnih sistemov:

- naprave za pridobivanje in pripravo vode (zajetja, vodnjaki, naprave za čiščenje in pripravo vode),
- naprave za hranjenje, transport in razdeljevanje vode (vodohrani, razbremenilniki, črpališča, hidroforji, vodovodno omrežje, vodovodni priključki, merilniki),
- pomožni objekti (delavnice, skladišča, upravna poslopja itd.),
- naprave za prenos in zbiranje podatkov (radijske postaje, GSM/GPRS postaje, krmilniki, nadzorni centri).

5. člen (opredelitve pojmov, izrazov in kratic)

V tem pravilniku imajo uporabljeni izrazi in pojmi naslednji pomen:

- **pitna voda** je voda v njenem prvotnem stanju ali po pripravi, namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinske namene, ne glede na njeno poreklo in ne glede na to, ali se dobavlja iz vodovodnega omrežja sistema za oskrbo s pitno vodo, cistern ali kot predpakirana voda prav tako je vsa voda, ki se uporablja za proizvodnjo in promet živil,
- **vodovarstveno območje** je območje, na katerem zaradi zavarovanja vodnega telesa, ki se uporablja za odvzem ali je namenjeno za javno oskrbo s pitno vodo ali je javni oskrbi namenjeno v bodoče pred onesnaževanjem ali drugimi vrstami obremenjevanja, ki bi lahko vplivalo na zdravstveno ustreznost voda ali na njeno količino, velja vodovarstveni režim,
- **zajetje** - objekt za zajemanje vode,



- **vodnjak (zbiralnik pitne vode)** - objekt za zajemanje vode,
- **črpališče** - objekt, v katerem so nameščene črpalke za črpanje vode v višje ležeči vodohran,
- **hidrofor**- enako kot črpališče s funkcijo dvigovanja tlaka v omrežju,
- **čistilna naprava** – naprava za obdelavo vode, da se zagotovi skladnost in ustreznost vode, tehnologija priprave pitne vode je filtriranje, čiščenje in dezinfekcija vode, namenjene oskrbi s pitno vodo pred odvzemom iz vodovoda zaradi njene uporabe,
- **vodohran ali vodni zbiralnik** - objekt za shranjevanje vode,
- **raztežilnik ali razbremenilnik** - objekt za znižanje tlaka vode v cevovodu,
- **reducirna postaja** - objekt, v katerem je nameščen reducirni ventil in služi za znižanje tlaka,
- **cevovod** - objekt za transport vode,
- **vodovodno omrežje** - sistem cevovodov, ki ga delimo na magistralno, primarno in sekundarno omrežje, vodovodne priključke malega in velikega porabnika, hidrantni vod ter ostale elemente,
- **zasebni vodovod** -je vodovod, katerega objekti in oprema so v lasti oseb zasebnega prava in namenjen lastni oskrbi prebivalcev s pitno vodo,
- **hidrantni vod** - omrežje za požarno varstvo,
- **blatnik** - cevovodi in objekti, ki služijo za odvajanje vode pri izpiranju ali praznjenju vodovodnega omrežja,
- **zračnik** - element za (odzračevanje) odvajanje, sesanje zraka v / iz cevovoda,
- **zasun** - zaporni element na cevovodu,
- **hidrant** - element v vodovodni mreži, ki služi za odvzem vode iz vodovodne mreže pri gašenju požara (razlikujemo podzemne in nadzemne hidrante), v izjemnih primerih tudi za dobavo pitne vode
- **jašek** - objekt na cevovodu (služi za namestitev armatur in merilne opreme),
- **vodomerni jašek** - jašek, v katerem je nameščen vodomerni,
- **obračunski vodomerni** – naprava, s katero se meri poraba pitne vode iz javnega vodovoda,
- **interni (odštevalni) vodomerni** – naprava, ki je nameščena za obračunskim vodomernim in uporabniku služi za interno porazdelitev stroškov pitne vode,
- **lokalni vodovod** - samostojni vodovod s samostojnim vodnim virom,
- **uporabnik** - odjemalec vode iz vodovoda,
- **kataster gospodarske javne infrastrukture** - je evidenca o objektih gospodarske javne infrastrukture,
- **zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture** -je evidenca zbirnih podatkov o objektih gospodarske javne infrastrukture, ki jo vodi Geodetska uprava Republike Slovenije na podlagi zakona, ki ureja prostor,
- **HACCP** – je standard, ki omogoča prepoznavanje, oceno, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnostjo dejavnikov tveganja v živilih (pitni vodi), ki lahko ogrožajo zdravje ljudi,
- **analiza tveganja** – je postopek prepoznavanja, določevanja in vrednotenja tveganj, ter ugotavljanje vzrokov za njihov nastanek, da bi presodili, katera tveganja so za varnost živil pomembna in jih moramo obravnavati v načrtu HACCP.

2. Tehnični normativi za projektiranje, gradnjo in obnovo vodovodnih sistemov

6. člen

(splošna opredelitev uporabe tehničnih normativov)

Tehnični normativi predpisujejo pogoje za projektiranje, gradnjo in obnovo vodovodnih sistemov.

a) Načrtovanje

Osnova za načrtovanje so geodetski načrti, karte katastra vodovodnega sistema in hidravlični model.

Cilji postopka načrtovanja so določiti karakteristike vodovodnega sistema skladno z zahtevami tega pravilnika ob upoštevanju vseh obratovalnih pogojev in ekonomskih presoj.

Upoštevati je potrebno tudi razvojne usmeritve upravljalca in usklajenost z občinskimi in državnimi planskimi in prostorskimi dokumenti.

b) Projektna dokumentacija

Projektno dokumentacijo za vodovodne objekte in opremo se izdelava po smernicah za projektiranje, ki jo pripravi upravljalca na podlagi vloge investitorja in potrebnih podatkov glede zahtev vodne oskrbe in požarne varnosti.

Pri projektiranju se morajo upoštevati vsi veljavni predpisi, vključno z zahtevami, pogoji in navodili tega pravilnika.

Kadar je projektna dokumentacija sestavljena iz več vrst načrtov, ki jih izdelajo posamezni odgovorni projektanti, mora odgovorni vodja projekta potrditi njihovo medsebojno usklajenost s posebno izjavo.

c) Smernice za projektiranje

Smernice za projektiranje morajo v besedilu poleg opisa vsebovati še:

- navedbo opreme in naprav, ki jo upravljalca vodovoda že uporablja,



- zahtevo o usklajenosti projektirane opreme in naprav z obstoječo,
- zahtevo o obvezni reviziji projektne dokumentacije s strani upravljalca.

7. člen (pravila pri gradnji)

Izvajanje gradnje mora biti v skladu z veljavno zakonodajo in projektno dokumentacijo ob upoštevanju tega pravilnika. Upoštevati je treba tudi zahteve upravljalca vodovoda kot tudi specifična navodila izdelovalcev elementov vodovodov.

8. člen (kvaliteta vode)

Kvaliteta pitne vode iz vodovodnega sistema mora ustrezati vsem veljavnim zahtevam predpisov v RS, upoštevati pa je treba tudi smernice EU.

a) Zavarovanje proti povratnemu toku vode

Sistemi za oskrbo s pitno vodo morajo biti projektirani, opremljeni in izvedeni tako, da je izključena možnost povratnega vpliva okolice in vode iz internih vodovodnih omrežij na vodovod.

Določitev lokacije in delovanje zračnikov ter blatnikov mora biti izvedena tako, da je preprečeno vstopanje vode iz okolice v vodovod.

Varovanje pitne vode pred onesnaženjem v napeljavah in splošne zahteve varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka, ter oprema, ki se s tem namenom vgrajuje v vodovodno omrežje so opisane v standardu SIST EN 1717.

V objektih živilske industrije, industrije s proizvodnjo nevarnih snovi in nevarnih odpadkov ter požarni bazeni morajo imeti na priključnem mestu na javni vodovod montiran dvojni nepovratni ventil s 100% tesnjenjem.

b) Povezave vodovoda z drugim sistemom

Povezovanje vodovodnih sistemov za oskrbo s pitno vodo je dopustno samo v primeru, ko kemične in fizikalne lastnosti pitnih vod dopuščajo mešanje in iz tega ne sledi poslabšanje kvalitete vode.

Povezave vodovodnega sistema s sistemom za oskrbo z vodo, ki ni pitna, ali s sistemi za druge tekočine ali pline ni dopustna, razen z uporabo primernih rešitev z vgrajeno fizično ločitvijo in vmesnim zračnim prostorom. Zaprte armature ali nepovratni ventili za zagotavljanje ločitve sistemov niso zadostni, razen na odcepkih za zračnike, hidrante in izpuste.

c) 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 kvalitete pitne vode.

Skrbno je potrebno 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, ki ga določi projektant.

d) Interni zdravstveni nadzor pitne vode – HACCP

Upravljalca vodovoda izvaja in vzdržuje interni nadzor po načelih sistema HACCP, da bi zagotavljal in varoval zdravstveno ustreznost pitne vode. Upravljalca v ta namen izvaja spremljajoče higienske programe kot preventivne aktivnosti v vseh fazah in procesih, kjer obstaja neposreden stik s pitno vodo ali le morebitni posredni vpliv na zdravstveno ustreznost pitne vode in varnost oskrbe z vodo. Upravljalca vodovoda izvaja naslednje spremljajoče higienske programe:

- vzdrževanje osebne in splošne higiene zaposlenih,
- izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za delo s pitno vodo,
- ugotavljanje zdravstvenega stanja zaposlenih, ki pri delu prihajajo v stik s pitno vodo,
- redno servisiranje in kalibracija merilne opreme na celotnem sistemu oskrbe z vodo,
- vzdrževanje in varovanje vodovodnih objektov in naprav (čiščenje, dezinfekcija, dezinfekcija in deratizacija),
- vzdrževanje strojne in električne opreme,
- vzdrževanje vodovodnega omrežja s spiranji in dezinfekcijami,
- izvajanje intervencijskih popravil poškodovanih cevovodov,
- vzdrževanje daljinskega upravljanja in nadzora sistema distribucije,
- zagotavljanje redne izmenjave pitne vode v sistemu distribucije,



- izvajanje ukrepov v primeru odstopanj v kvaliteti pitne vode,
- obveščanje porabnikov o motnjah v sistemu oskrbe z vodo in posredovanje navodil za ukrepanje,
- nadzor nad zdravstveno ustreznostjo pitne vode z rednim preskušanjem vzorcev pitne vode (po pripravi vode, omrežje, končni porabniki),
- revizije projektov,
- nadzor nad izvedbo obnove ali novogradnje v vseh fazah,
- izvedbe internih tehničnih pregledov,
- ustrezno shranjevanje vodovodnega materiala in cevovodov,
- ravnanje z nevarnimi kemikalijami,
- ravnanje z odpadki, odpadnimi vodami in odpadnim blatom, itd.

Spoštovanje zahtev internega zdravstvenega nadzora je obvezujoče tudi za vse tiste, ki kot zunanji izvajalci lahko pri svojem delu posredno ali neposredno vplivajo na zdravstveno ustreznost pitne vode in varnost oskrbe z vodo.

HACCP-načrt in spremljajoči higienski programi so podrobneje definirani v internih dokumentih upravljalca vodovoda. Izvajalci zgoraj navedenih aktivnosti se morajo za opravljena dela skladno z zahtevami sistema HACCP, izkazati z vzdrževanjem ustreznih zapisov, ki izhajajo kot priloge internih dokumentov upravljalca.

9. člen **(količina vode)**

a) Obstoječa poraba

Obstoječa poraba vode je poraba vode obstoječih porabnikov vseh vrst (gospodinjskih, industrijskih, javnih, obrtnih itd.), priključenih na obstoječi vodovodni sistem.

b) Predvidena poraba

Predvidena poraba je pričakovana poraba glede na spremembe strukture porabnikov, gostote prebivalstva, razvoja turizma, rabe prostora itd. na oskrbovanem območju za obdobje od 30 do 50 let.

Za planiranje in projektiranje se uporabljajo naslednji normativi:

- gospodinjstvo 120 - 150 litrov na prebivalca na dan,
- turizem 200 litrov na posteljo na dan,
- gostinstvo 40 litrov na gosta na dan,
- javni uradi 40 litrov na zaposlenega na dan,
- šole 40 litrov na dijaka na dan,
- javni bazeni 300 litrov na kopalca na dan,
- pekarnice 150 litrov na zaposlenega na dan,
- frizerski salon 100 litrov na zaposlenega na dan,
- avtopralnice 200 litrov na avto,
- mlekarne 4 litre na liter mleka,
- velika živina 60 litrov na glavo na dan,
- mala živina 20 litrov na glavo na dan.

Največja in srednja dnevna urna poraba se določi na podlagi faktorjev po standardu EN 805.

V primeru, če razpolagamo z merjenimi podatki, jih uporabimo za predvideno porabo pri projektiranju novega vodovoda.

c) Poraba vode za gašenje požarov

Za namene požarne varnosti se računa (za gašenje in vaje) poraba 0,2 do 0,5 % celotne porabe, za gašenje posameznega požara je potrebno upoštevati veljavno zakonodajo.

V naseljih mestnega značaja, kjer se zagotavlja požarno varnost iz javnega vodovodnega sistema, upravljalca zagotavlja 10 l/s vode za gašenje. V kolikor so potrebne večje količine si jih mora investitor objektov zagotoviti iz drugih virov (bazen).

10. člen **(pretočne hitrosti)**

Pri določitvi sprejemljivih hitrosti pretoka se mora upoštevati najmanj sledeče vidike:

- zastajanje vode,
- motnost (skalitev),
- tlačne razmere,
- vodni udar,



- črpalne naprave.

Vodovodni sistem mora biti projektiran in izveden tako, da so pretočne hitrosti pri srednji porabi med 0,8 m/s in 1,4 m/s. Še primerno je območje med 0,5 m/s in 2,0 m/s. V nekaterih okoliščinah (npr. v primeru požara) je izjemoma dopustna največja hitrost pretoka do 3,5 m/s in najnižja 0,1 m/s.

11. člen **(globina, širina in obsip cevovodov)**

Razdalja med temenom cevi in niveleto terena je:

- v voznih površinah min. 1,3 m, maks. 2,0 m,
- v nevoznih površinah min. 1,2 m, maks. 2,0 m,
- vodovodni priključki 1,0 m, na izpostavljenih legah 1,2 m.

Širina dna jarka za polaganje cevovoda mora biti v zadostni širini, ki omogoča neovirano delo delavcev. Po razpiranju mora imeti dno jarka še najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev.

Dno jarka za polaganje cevovodov mora biti skopano po dani niveleti s točnostjo ± 3 cm. Priporočljivi padec cevovoda je 0,2 % oz. (1/500).

Dno jarka mora biti utrjeno. V kolikor se pojavljajo mehka mesta ali pa je dno razrahljano, je potrebno na ustrezen način vzpostaviti v prvotno nosilnost (z utrjevanjem ali z zamenjavo tal z ustreznimi materiali – npr. z drobljencem ali zemeljsko vlažnim betonom).

Izkopani jarki morajo biti suhi. V njih ne sme biti deževnice ali podtalnice. Način odvodnjavanja (vzdolžne drenaže pod temeljnimi tlemi, črpanje s črpalkami iz za to narejenih jam) naj bo izdelan tako, da ne poruši nosilnosti temeljnih tal in prepreči izpiranje drobnih frakcij.

V jarku je treba za polaganje cevovoda obvezno pripraviti posteljico iz peščenega agregata granulacije 0-4 mm v minimalni debelini 10 cm. Pred polaganjem cevi v jarek je treba preveriti, če niso poškodovane. Preveriti je treba tudi, če ni v jarku kakšen oster predmet, ki bi cev pri polaganju lahko poškodoval.

Zasip cevovoda v višini prvih 20 cm nad temenom cevi se sme opraviti izključno s peščenim agregatom granulacije 0–4 mm.

Zgoščevanje zasipa do 30 cm nad temenom cevi se izvaja ročno, oziroma z lahкими komprimacijskimi sredstvi (vibracijski nabijalnik max. teže 0,3 kN ali vibracijska plošča max. teže 1 kN).

12. člen **(izvedba prekopa ali podboja v voziščni konstrukciji)**

a) Splošni pogoji

Prekope in podboje na voznih površinah lahko izvaja samo za to vsestransko usposobljeni izvajalec s primernimi izkušnjami pri tovrstnih delih ter potrebnimi sredstvi in opremo.

b) Odkop obstoječe voziščne konstrukcije

Širina odkopa obstoječe voziščne konstrukcije in izkopa jarka mora zagotoviti potreben prostor za ustrezno izvedbo del pri vgraditvi cevi/vodov.

c) Izkop jarka ali podboj

Pred pričetkom izvajanja izkopa jarka ali podboja je potrebno izvesti zakoličbo obstoječih instalacij in naprav ter po možnosti izključiti nevarnosti, ki izhajajo iz njih. Glede na premer cevi, značilnosti zemljine, globine in profila jarka se določi vrsto izkopa, ki se ga izvaja v skladu z varnostnim načrtom in predpisi iz varnosti in zdravja pri delu.

13. člen **(Dimenzije, materiali, značilnosti in transport elementov vodovoda)**

Za vse vodovode, vključno s priključki, se uporabljajo elementi vodovoda za nazivni tlak min. PN 12,5 bar. Po potrebi se uporabljajo elementi za višji nazivni tlak (PN 16, PN 25, PN 40).

14. člen **(Dimenzije elementov vodovodov)**

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

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

V vodovodnih sistemih, ki so v upravljanju Komunalnega podjetja Logatec d.o.o., se uporabljajo dimenzije:



- DN: 15, 20, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250
- d: 25, 32, 40, 50, 63, 90, 110, 140, 160, 180, 225, 280

15. člen

(materiali elementov vodovodov)

Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili.

Za nove cevovode in za obnovo obstoječih cevovodov (magistralen in primarne), 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/mm².

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/m²), na notranji strani pa s cementno oblogo po ISO 4179 ter opremljene s tesnilom po ISO 4663.

Cevi morajo biti dolžine 6 m +/- 5%.

Za priključke in sekundarna omrežja do vključno DN 100 oziroma PE110 se uporabljajo cevi iz polietilena (PEHD) tip PE80 z minimalno zahtevano trdnostjo 12,5 MPa (navadne ali oplaščene) ali pocinkane cevi (navadne ali oplaščene).

Pri gradnji vodovoda se smejo uporabljati ustrezne atestirane cevi za vodovode, katere morajo odgovarjati veljavnim tehničnim predpisom, standardom in projektnim pogojem upravljalca.

Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi, vpliv agresivne zemljine itd.). V izjemnih primerih lahko upravljalec odobri uporabo drugih vrst cevi na podlagi podrobne utemeljitve.

16. člen

(PEHD cevi)

Cevi PEHD uporabljamo samo v naslednjih primerih:

- za izvedbo priključkov in za sekundarno omrežje,
- na terenih z nestabilno nosilnostjo tal,
- za vgradnjo v zaščitno cev (hišni priključki),
- 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,
- PE cevi za vodo morajo biti v skladu z ISO4427, za PN 12,5 bar in več.

Največji dovoljen premer PE cevi je 110 mm, za večje premere je potrebno pridobiti soglasje upravljalca.

V primeru uporabe oplaščene PE cevi, mora biti cev v skladu z Standardom EN 12201 minimalne debeline zunanjšega plašča 3 mm.

17. člen

(jeklene cevi)

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.

Jeklene cevi morajo biti pred vgradnjo antikorozijsko zaščitene. Antikorozijska zaščita jeklenih cevi mora biti izvedena z bitumenskim ali drugim ustreznim premazom in povita z zaščitnim trakom na svetlo očiščeno in minizirano podlago. 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.

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 304 do 316.

18. člen

(sidrni spoj)

Cevi z varovanim (sidrnim) spojem se uporabljajo predvsem na geološko nestabilnih plazovitih terenih in tam, kjer so velike tlačno mehanske obremenitve. Geološko stabilnost tal se mora ugotoviti z geomehansko raziskavo ali z geotehničnim poročilom. Sidrne spoje se uporablja tudi v kinetah, zaščitnih ceveh ter v objektih.

Varovani spoj se lahko uporablja tudi namesto sidrnih blokov.



19. člen (spojniki)

Spojniki za cevi iz NL s standardnim razstavljamim spojem oziroma s sidrnim razstavljamim spojem morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu z ISO 2531, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70 µm, opremljeni z odgovarjajočimi tesnili EN 681-1 in spojnim materialom. Leteča prirobnica mora biti izdelana po ISO 2531.

Za spajanje dveh ravnih koncev cevi enakih premerov se uporabljajo enojne oziroma dvojne univerzalne spojke za vse kombinacije materialov brez izjem.

Spojka za univerzalni spoj mora biti izdelana iz litine GGG 400 z (mehansko razstavljamim 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.

Tlačne PVC spojke morajo ustrezati DIN 8076-3.

Fitingi morajo biti izdelani iz bele temprane litine visoke kvalitete z vroče cinkano prevleko. Ustrezati morajo standardu SIST EN 10242/A2.

20. člen (armature)

Vsi elementi morajo imeti zunanji in notranji zaščitni premaz v skladu z EN 545.

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 teflona za lažje upravljanje.

Ohišje in loputa metuljastega zasuna sta izdelana iz duktilne litine SG 500-7 z zunanjo in notranjo epoxy zaščito minimalno 250 µm. Osovina lopute je izdelana iz nerjavnega jekla z dvojno ekscentričnostjo. Zamenljivo tesnilo na loputi je iz EPDM, sedež na ohišju pa iz nerjavnega jekla.

Telo nadzemnega hidranta mora biti iz INOX materiala ali 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.

Telo podzemnega hidranta mora biti iz INOX materiala ali nodularne litine. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu DIN 3221.

21. člen (transport in skladiščenje elementov vodovodov)

Deli vodovodov se morajo transportirati in skladiščiti tako, kot predpisuje proizvajalec. Ne smejo se poškodovati in priti v stik s škodljivimi snovmi. Odprtine cevi, spojniki 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.

22. člen (križanje in prečkanje vodovodov z drugimi podzemnimi napeljavami, napravami in objekti)

Pri križanju vodovoda z drugimi podzemnimi napeljavami, vodovod načeloma poteka horizontalno (brez vertikalnih lomov). Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma je lahko kot prečkanja osi vodovoda in osi druge podzemne inštalacije med 45° in 90°.

V izjemnih primerih se teme cevi do DN 200 lahko spusti do globine 1 m pod drugo podzemno napeljavo, vendar ne globlje kot 3 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena, ali pa dvigne nad njo, vendar največ do višine 0,8 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena.

V vsakem primeru spremembe smeri vodovoda, v vertikalni smeri je treba ugotoviti možnost nastanka zračnih čepov ali usedanja sedimentov ter predvideti in izvesti ustrezno odzračevanje oziroma čiščenje vodovoda.

V vseh primerih, ko je prečkanje izvedeno z uporabo zaščitnih cevi, mora biti izvedba takšna, da za potisk ali izvlek prazne vodovodne cevi ni potrebna sila, večja od 8 kN.

Na območjih, kjer obstaja nevarnost onesnaženja in so kot zaščita predvidene zaščitne cevi, naj se cevi preizkusijo glede vodotesnosti.



Pri križanju cevovoda z drugimi komunalnimi vodi, morajo biti cevovodi po izkopu zaščiteni pred ponovnim zasutjem z ustrezno stabilizacijo v dolžini do raščenege terena.

23. člen **(vertikalni odmiki)**

Vertikalni odmiki med vodovodi in drugimi podzemnimi napeljavami, merjeno od medsebojno najbližjih sten vodovoda in drugih komunalnih napeljav, ne morejo biti manjši od odmikov, pogojevanih v naslednjih točkah.

V primerih križanja, ko je:

- a) vodovod pod kanalizacijo, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:**
 - vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi,
 - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene cevi kanalizacije najmanj 2,5 m na vsako stran,
 - v primeru možnosti kontrole drenirane vode sta ustji zaščitne cevi lahko odmaknjeni od zunanje stene cevi kanalizacije 0,8 m na vsako stran,
 - v izjemnih primerih je vodovod lahko zaščiten po dogovoru z upravljalcem tudi drugače (PVC folija, glinen naboj), vertikalni odmik (od temena zaščitne cevi do temelja kanala) je najmanj 0,3 m.
- b) vodovod pod oz. nad toplovodom, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:**
 - vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi,
 - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene cevi toplovoda najmanj 1 m na vsako stran,
 - vertikalni odmik (od temena zaščitne cevi do spodnjega dela telesa toplovodne napeljave) je najmanj 0,3 m.
- c) vodovod pod in nad plinovodom ali katerimkoli kabli (elektro in telekomunikacijskimi vodi), morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:**
 - plinovod in vsi kabli morajo biti vgrajeni v zaščitni cevi,
 - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene cevi vodovoda najmanj 0,5 m na vsako stran,
 - vertikalni odmik je najmanj 0,5 m,
- d) vodovod nad kanalizacijo na**
 - vertikalni odmik je najmanj 0,6 m,
 - v primeru, da je odmik manjši od 0,6 m, mora biti vodovod vgrajen v zaščitno cev.
- e) v vseh primerih križanj je potrebno pridobiti soglasje upravjalca.**

24. člen **(obešanje na nadzemno gradbeno konstrukcijo)**

Potek vodovoda mora biti usklajen z izvedbo nosilne konstrukcije in vozišča. Padec oziroma vzpon vodovoda mora biti usklajen s potekom drugega dela vodovodne instalacije pred mostom in za njim. Najvišji del vodovoda naj bo lociran na eni od brežin, tam kjer se vodovod spet spusti v zemljinu. Na tem mestu je treba predvideti jašek z vgrajeno opremo za odzračevanje in dozračevanje (preprečitev nastanka vakuumu). Le v izjemnih primerih, ko ni možno izvesti odzračevalnega jaška v brežinah, se lahko predvidi odzračevanje v sredini razpona mostu. Jašek mora biti v kateremkoli primeru izvedbe ustrezno velik za vzdrževanje opreme in dostop do nje. Do jaška mora biti vzdrževalni službi zagotovljen neoviran dostop. Jašek mora imeti drenažo in mora biti toplotno izoliran (v primeru izvedbe v mostni konstrukciji). Vodovod mora potekati pod mostno konstrukcijo na zunanji ali notranji strani nosilca mostu, odvisno od drugih zahtev prilagojeno tem zahtevam.

Predvideti je treba pritrjevanje (obešanje) vodovoda na mostno konstrukcijo. Pri izbiri trase in načina pritrjevanja je treba upoštevati minimalni potrebni prostor za montažo na obeh straneh vodovoda (vsaj 0,5 m). Glede na tip konstrukcije mostu je treba predvideti fiksno točko in drsne podpore (konzole) vodovoda ter upoštevati možne maksimalne raztezke in pomike mostne konstrukcije v odvisnosti od temperaturnih in drugih pomikov mostne konstrukcije. Vodovod mora biti izveden in pritrjen tako, da bodo preprečeni vplivi drugih inštalacij in konstrukcij nanjo. Vzdolžne pomike, ki jih povzročijo raztezki konstrukcije, je treba ustrezno kompenzirati. Konzole morajo preprečevati vse neustrezne prečne pomike vodovoda.

Predvideti je treba tipske montažne elemente za pritrjevanje vodovoda na mostno konstrukcijo, ki omogočajo hitro in preprosto montažo na dokončno zgrajeni objekt mostu ter časovno ne ovirajo izvajanja gradbenih del.

Vodovod, ki poteka pod mostno konstrukcijo, mora biti toplotno izoliran. Predvidijo naj se cevi s toplotnim zaščitnim plaščem pri manjših premerih pa tudi grelni kabel za odtajanje cevi.

Posebej je treba obdelati prehoda vodovoda v zemljo. Pri novih mostovih naj bo praviloma predvideno polaganje vodovoda v kineto.

25. člen **(podzemno prečkanje železnice)**

Poleg pogojev, določenih v prejšnjih točkah, je treba izpolniti še nekaj zahtev:

- prečkanje železnice mora biti izvedeno v zaščitni cevi ali v kolektorju,
- ustji zaščitne cevi ali kolektorja morata biti izven območja železniške trase,



- na obeh koncih zaščitne cevi ali kolektorja morata biti izdelana revizijska jaška z vgrajenimi zapornimi armaturami - položaj in oblika revizijskih jaškov mora biti takšna, da omogoča izvlek cevi,
- v revizijskem jašku, ki ima dno na nižjem nivoju, mora biti izveden odtok, ki je dimenzioniran tako, da lahko odvede najmanj 100% količine vode med sekcijama zasunoma,
- os vodovoda mora biti v revizijskih jaških z ustreznimi spojniki zamaknjena najmanj za dve velikosti nazivnega premera vodovoda,
- izvedena mora biti ustrezna zaščita pred blodečimi tokovi,
- kadar prečkanje v zaščitni cevi zaradi velikosti (DN) in dolžine vodovoda ni izvedljivo, se izvede prečkanje v kolektorju (v pohodni kineti).

26. člen **(podzemno prečkanje vodotokov)**

Pri podzemnem prečkanju vodotoka se cevi polagajo v primerno izkopane jarke v dnu vodotoka ali v podboj. Način izkopa, polaganje vodovoda in zasip ali podboj so odvisni od vrste vodotoka (širina, globina, velikost pretoka itd.) in oblike ter vrste terena brežin (strmi, položni, raščen teren, plazovit teren itd.).

Vsako podzemno prečkanje vodotoka je treba načrtovati posebej. Pri tem je treba upoštevati navodila proizvajalcev cevi in izkušnje podjetij, ki ta dela opravljajo.

27. člen **(podzemno prečkanje cest)**

Podzemno prečkanje mestnih lokalnih cest se praviloma izvaja brez uporabe zaščitnih cevi, če je vodovod vgrajen v globini, ki jo proizvajalec cevi predpisuje glede na statične in dinamične obremenitve.

Podzemno prečkanje ceste se lahko izvede tudi s podbojem.

Podzemno prečkanje avtocest se izvaja enako kot podzemno prečkanje železnic.

V primeru vozniških površin se mora upoštevati tehnične specifikacije za javne ceste. Prekope in podboje na vozniških površinah lahko izvaja samo za to vsestransko usposobljeni izvajalec s primernimi izkušnjami pri tovrstnih delih ter potrebnimi sredstvi in opremo.

28. člen **(horizontalni (svetli) odmiki vodovodov od drugih komunalnih napeljav in objektov)**

Minimalni odmik od spodnjega roba podzemnih temeljev ali podzemnih objektov ne sme biti manjši od 1,5 m.

Minimalni odmik od greznic ali drugih deponij s škodljivimi vodotopnimi substancami, za katere je potrebna prisilna drenaža med vodovodom in virom onesnaževanja na globini, ki zagotavlja da vodovod ne pride v stik z onesnaženo izcedno vodo, je 3,0 m.

Minimalni odmik od dreves in okrasnega grmičevja je:

- od dreves 2 m,
- od okrasnega grmičevja 1 m.

V primeru, ko navedenih odmikov ni mogoče doseči, so odmiki lahko manjši v soglasju z upravljalcem vodovoda.

V primeru, ko se vodovod vgrajuje v kolektor, se načeloma vgrajuje v spodnji polovici kolektorja. Vodovod mora biti zaščiten proti nastajanju kondenzata.

Kolektor (kineta) mora imeti izveden odtok vode, ki je dimenzioniran tako, da lahko odvede najmanj 50% količine povprečnega pretoka vode v vodovodu.

Kolektor mora imeti rešilne izhode, ki v primeru poplavitve omogočajo rešitev v času poplavitve eventualno prisotnih oseb v kolektorju.

Druge instalacije, ki so nameščene v kolektorju, morajo biti zaščitene proti vplivu vode pri eventualni poplavitvi kolektorja.

29. člen **(odmiki napeljav, ki potekajo vzporedno z vodovodom)**

Horizontalni odmiki ostalih komunalnih in drugih vodovodov od vodovoda morajo znašati, ne glede na globino in način izvedbe, praviloma 1,5 m, najmanj pa 0,4 m. Če to ni mogoče, je potrebno v vsakem primeru posebej določiti pogoje in način izvedbe.

Posebno je treba paziti, da se med izkopom zagotovi stabilnost obstoječih naprav in podzemnih napeljav.

**30. člen****(toplotna zaščita nadzemnih vodovodov)**

Pod pojmom toplotna zaščita vodovodov razumemo zaščito proti segrevanju in ohlajanju.

Vodovodi morajo biti zaščiteni proti toplotnim vplivom tako, da se temperatura vode pri minimalnem pretoku ne spreminja za več kot 3 °C.

Vodovodi, ki potekajo v kolektorjih, morajo biti zaščiteni proti pojavu kondenzacije.

31. člen**(zaščita vodovoda pred mehanskimi vplivi in onesnaženjem)**

Vodovodi morajo biti zgrajeni po navodilih proizvajalcev cevi tako, da imajo zadostno trdnost za prenašanje statičnih in dinamičnih obremenitev, kar je treba na obremenjenih mestih dokazati z izračunom. Lokacijsko naj bodo vgrajeni tako, da je v primeru okvare možen izkop s strojem, ki ima orodje za izkop širine najmanj 30 cm.

Na mestih, kjer zaradi objektivnih razlogov ni mogoče vgraditi vodovoda tako, da je možen strojni izkop, se vodovod položi v zaščitno cev. Praviloma naj bo zaščitna cev dolga do 30 m, za večje razdalje se priporoča izdelava kolektorja.

Trasa vodovoda pred vstopom v zaščitno cev in za izstopom iz nje mora biti zamaknjena tako, da je možen izvlek cevi.

Projektant mora oceniti možne škodljive vplive zaradi lastnosti zemljin in prisotnih škodljivih snovi. Ob upoštevanju proizvodnih standardov mora proučiti ustrezne ukrepe za zaščito cevovodov pred neželenimi vplivi zaradi agresivnega okolja in vode v cevovodu. Projektant mora določiti tudi način popravil vseh zaščitnih slojev in premazov in vse dodatne zaščite spojev. Zaščitni ukrepi lahko vključujejo:

- zunanje zaščitne obloge za kovinske sestavne dele cevovoda, ki so primerne za različne kategorije agresivnih tal,
- zaščitne cevi ali metalne zaščite za elemente cevovoda iz plastičnega materiala v kontaminiranih tleh,
- prevleke ali primerne mešanice za elemente cevovoda iz materialov s cementno osnovo glede na vrsto in stopnjo agresivnih vplivov,
- različne gradbene postopke,
- katodno zaščito.

32. člen**(vgradnja armatur, spojnih elementov in merilno regulacijske opreme ter njihovo označevanje)**

Armatura je del cevovoda za zapiranje, regulacijo pretoka ali tlaka, regulacijo nivoja, odzračevanje, varovanje pred previsokimi tlaki, varovanje povratnega toka, itd.

V vodovodni cevni sistem se lahko vgrajujejo samo armature in spojni elementi (v nadaljevanju spojniki), ki so izdelani in preizkušeni po ustreznih standardih in imajo za to ustrezno dokazilo.

V kolikor je zaradi razmer na terenu nujna vgradnja posebnega delavniškega kosa, se ta izdelava iz jeklene cevi, ki mora odgovarjati min. tlaku 16 barov. Delavniški kos mora biti antikorozijsko zaščiten. Tako material, kot tehnične rešitve morajo odgovarjati ustreznemu standardu.

Vodovodna armatura naj se v prvi vrsti vgrajuje na lahko dostopnih mestih, kar omogoča stalno hitro regulacijo, kontrolo, vzdrževanje in po potrebi zamenjavo.

Spojniki (loki, odcepni kosi itd.) morajo biti obetonirani. Velikost betonskega bloka je odvisna od aksialne (osne) sile in je določena v projektu. Pri uporabi sidrnih spojev betonske opore niso potrebne.

V stene jaškov se smejo vgrajevati samo FF kosi, izdelani iz nodularne ali sive litine z natezno trdnostjo najmanj 400 N/mm². Prehod skozi jašek se lahko izvede tudi neposredno s cevjo iz nodularne litine.

33. člen**(zračnik)**

Na mestih vodovoda, kjer se lahko med obratovanjem nabira zrak, je treba namestiti zračnike. Zračniki služijo tudi za odzračevanje pri polnjenju vodovoda in sesanju pri praznjenju vodovoda. Glede na funkcijo, ki naj jo opravlja zračnik, se vgrajujejo: odzračevalni, sesalni in sesalnodzračevalni zračniki, kar je določeno s projektom.

Zračniki se vgrajujejo v jaške, ki so ustrezno temperaturno izolirani, da se prepreči zamrzovanje zračnika pod ploščo jaška.

**34. člen
(blatnik)**

Na najnižjih mestih vodovoda, kjer se lahko nabirajo usedline, mora biti vodovod opremljen z izpustom oziroma blatnikom. Izpuste je potrebno oblikovati tako, da je izločen vsak neprimeren vpliv na kakovost vode.

Blatniki se praviloma vgrajujejo v ustrezne jaške, ki morajo imeti omogočen izpust vode v drenažo ali možnost izčrpavanja iz jaška. Odprtina na koncu izpusta mora biti opremljena z žabjim pokrovom in vedno dostopna.

Blatniki morajo imeti najmanj tolikšen premer, da se v vodovodu doseže hitrost izpiranja nad 1,5 m/s.

**35. člen
(regulator tlaka)**

Naprave za zmanjševanje tlaka (reduktorji) se vgrajujejo vedno skupaj s čistilnim kosom, ki je lociran na dovodni strani. Kjer se zahteva maksimalen dopustni pretok, se vgrajuje hidravlične reduktorje (z membrano). V primeru manjših pretokov in potrebe po požarni varnosti pa se vgrajuje hidravlične reduktorje z obtočnim reduktorjem (by-pass z mehanskim reduktorjem). Obvezna je vgradnja varnostnega ventila ustrezne dimenzije za regulatorjem tlaka.

**36. člen
(kovinski elementi)**

Vijaki, ograje, vrata, stopnice, obešala in drugi ključavničarski izdelki, ki se vgrajujejo v vodovodni sistem in so v kontaktu z vlago morajo biti izdelani iz korozijsko odpornega materiala.

**37. člen
(zaporni elementi - zasuni)**

Za zaporne armature do velikosti DN 200 se uporabljajo zasuni z mehkim tesnjenjem – gumijastim tesnilom (EV zasun), za zaporne armature, večje od DN 200, pa prirobnične lopute z ekscentričnim zapiranjem (metuljasti ventil). V posebnih primerih, se lahko uporablja tudi medprirobnične metuljaste lopute.

Metuljasti ventil se zapira z direktnim ali pri večjih profilih s polžastim prenosom, ki ima ročni, motorni ali pnevmatski pogon in mora zagotavljati tesnjenje v obe smeri. V primeru motorne ali pnevmatske regulacije mora biti zagotovljena tudi možnost ročne regulacije.

Elektromotorni pogoni za armature, ki so nameščene v jaških z elektronapeljavo, so lahko opremljeni z eno ali trifaznim elektromotorjem, odvisno od vrste NN priključka.

Elektromotorni pogoni za armature, ki so nameščene v jaških brez elektronapeljave, morajo biti opremljeni z enofaznim elektromotorjem z možnostjo priključka na prenosni (mobilni) elektroagregat.

Kroglični zasun je zaporni element, ki se uporablja na priključkih in je nameščen pred vodomermom v vodomernem jašku.

**38. člen
(prekinjevalec povratnega toka)**

Je element, ki se uporablja povsod, kjer obstaja možnost povratnega toka vode iz internih instalacij v vodovodno omrežje in posledično povratnega vpliva na pitno vodo. Vgrajuje se v merilni sklop priključka in je nameščen za vodomermom. Konstrukcijsko sta v prekinjevalcu dva nepovratna ventila z vmesnim izpustnim ventilom.

**39. člen
(navrtalna garnitura)**

Je element, ki je namenjen spojitvi priključka z oskrbovalnim cevovodom.

**40. člen
(kontrolna merilna mesta)**

Pri projektiranju novega cevovoda, je potrebno preučiti potrebo in lokacijo merilnega mesta oz. mesta za odvzem vzorcev vode glede na število predvidenih porabnikov in dolžino cevovoda - HACCP dokument (število ljudi, premer cevi, mreža vodovodnega sistema, živilska industrija, industrija s proizvodnjo nevarnih snovi in nevarnih odpadkov in požarni bazeni).

V dokumentaciji morajo biti predvidena mesta za sektorske (kontrolne) meritve pretokov.

**41. člen
(način vgradnje armatur)**

Zasuni se smejo v omrežje vgrajevati tako, da so na eni strani spojeni z montažno/demontažnim spojem. Spoj mora biti načeloma za zasunom gledano v smeri toka vode.



Vse armature nad vključno DN 150 se obvezno vgrajujejo v jaške. Armature manjših dimenzij se vgrajujejo v jaške ali z zasutjem. Izjemoma se lahko vgradijo zaporne armature večje od DN 200 z zasutjem, v terenu z visoko talno vodo ali na nenosilnem terenu. Regulacija teh armatur se opravlja s pomočjo vgradne garniture, ki se zaključuje s cestno kapo.

V primeru, ko je na enem mestu vgrajenih dve ali več armatur, morajo biti vse vgrajene v jašek, ne glede na to, po kakšnem zemljišču poteka vodovod in ne glede na dimenzijo vodovoda.

Zaporne armature morajo biti obvezno vgrajene:

- na odcepu vodovoda,
- na odcepu za hidrant ali v primerni razdalji pred hidrantom,
- na priključku za zračnik,
- na priključku blatnika,
- pred čistilnim kosom in za njim (po potrebi),
- za odcepom za vodovodni priključek in kadar priključek ni izveden z navrtnim zasunom,
- neposredno na vodovod, tako da je možno zapiranje posameznih manjših delov omrežja pri rednem oziroma intervencijskem vzdrževanju omrežja na razdalji največ 500 m.

42. člen **(označevanje hidrantov)**

Podzemni hidranti vgrajeni v vodovodnem omrežju, morajo biti označeni z označevalnimi tablicami.

Označevalne tablice morajo biti nameščene na vidnem mestu v bližini hidranta, na višini cca. 2,0 m.

Označevalne tablice morajo biti pritrjene na fiksne objekte. Oddaljenost tablice od podzemnega hidranta naj bo do 3 m.

Označevalne tablice nameščamo:

- na zid zgradbe,
- na drog javne razsvetljave ali na drog električne napeljave s soglasjem lastnika,
- na samostojen drog, ki je namenjen samo za namestitev označevalne tablice za vodovod.

Na označevalnih tablicah je poleg koordinat oddaljenosti podzemnega hidranta od označevalne tablice, navedeno še eno polje, ki je namenjeno vpisu podatkov o napravi, ki lahko služi za evidenco po katastru ali se uporabi za kodiranje (šifriranje) armatur v vodovodnem sistemu.

Za označevanje podzemnih hidrantov in mest se uporabljajo označevalne tablice po standardu, ki določa mere, obliko, vsebino in izvedbo označevalne tablice.

Za označevanje podzemnih hidrantov se uporabljajo označevalne tablice po SIST 1007, "Označevalne tablice za protipožarno zaščito, tablice za označevanje podzemnih hidrantov".

43. člen **(označevanje vodovoda)**

Zasuni, hidranti, zračniki, blatniki, sifoni pri prečkanju vodotokov in priključki morajo biti označeni z označevalnimi tablicami. Označevalne tablice morajo biti pritrjene na vidnem mestu najbližjega objekta. Če v bližini ni objekta, se tablica pritrji na zato posebej postavljen drog.

Vodovodni cevovod se označi tako, da se pri vgradnji 50 cm nad temenom cevi položi ustrezen opozorilni trak za označitev oziroma ugotavljanje poteka vodovodnega cevovoda.

44. člen **(tlak v omrežju)**

Dobavni tlak je odvisen od hidravličnih razmer in porabe vode iz omrežja. Praviloma se obratovalni tlaki gibljejo od 1.0 do 6.0 barov. Za vsak objekt se v mnenju oz. dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja navede tlak, ki ga omogoča stanje v vodovodni mreži. Za zahtevnejše objekte je potrebno pridobiti dodatne pogoje ter izdelati dodatne analize.

Če tlak v omrežju presega 5 barov, je uporabnik dolžan vgraditi reducirni ventil za obračunskim vodomermom. Če je tlak v omrežju manjši od 1,5 bara, mora uporabnik po pridobitvi soglasja upravljalca za obračunskim vodomermom vgraditi napravo za dvig tlaka.

Reducirni ventil in naprava za dvig tlaka sta sestavni del interne instalacije.



45. člen (zajetja)

Pred vključitvijo vodnega vira v sistem mora upravljalec delovati v skladu z veljavnimi predpisi. Zajetje vode namenjene za javno oskrbo s pitno vodo je potrebno urediti in omejiti v skladu z vodnim dovoljenjem in ostalo zakonodajo s področja okolja in zdravja. Zajetje mora biti opremljeno z merilcem pretoka. Izveden mora biti prenos podatkov na nadzorni sistem upravljalca.

46. člen (priprava pitne vode)

Pred izbiro ustrezne tehnologije priprave pitne vode je potrebno pridobiti soglasje upravljalca.

47. člen (vodohran)

Vodohrani morajo biti projektirani tako, da so v okviru toleranc, ki jih predpiše projektant vodotesni in zračni. Konstruirani morajo biti tako, da zagotavljajo zahtevano varnost oskrbe s pitno vodo in ohranjajo sprejemljivo stopnjo vplivov na kakovost vode. Praviloma so vodohrani vkopani. Oblika, prostornina in način gradnje mora omogočati kroženje vode v vodnih celicah in zmanjšati zadrževanje vode v vodohranu na minimum ob upoštevanju požarne varnosti. Nasutje vodohrana mora biti min. 60 cm nad hidroizolacijo vodohrana. Če je potrebno, mora biti stropna plošča vodohrana toplotno izolirana.

Vgrajena oprema v vodohranu mora biti vsa v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

a) Izvedbene zahteve

Pri vodohranu morajo biti izpolnjene in določene naslednje zahteve:

- izveden mora biti dostop do vodohrana z vozili za vzdrževanje ter zavarovanje dostopa pred nepooblaščenimi osebami,
- vodohran mora biti ograjen z žično ograjo,
- vstop v armaturno celico mora biti izveden s horizontalnim vhodom v objekt,
- vodohran mora imeti minimalno dve ločeni vodni celici,
- v vsako vodno celico mora biti vgrajena lestev za dostop narejena iz nerjavečega jekla (inox),
- regulacijski plovni ventili morajo biti v armaturni celici,
- vodne celice naj bodo fizično ločene od armaturnega dela vodohrana. Ločene morajo biti z zatesnjenimi vrati ali okni iz PVC ali aluminijastega materiala bele barve oz. v naravni barvi aluminija – 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. V 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),
- vodne celice morajo biti vodotesne, kar dokazuje preizkus vodotesnosti,
- 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 zaokrožnico zaradi lažjega in učinkovitejšega izpiranja usedlin. Talna plošča vodne celice mora biti izvedena s 3-odstotnim nagibom proti praznotočnemu 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,
- 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,
- izvedena mora biti zunanja razsvetljava nameščena nad vhodnimi vrati,
- izveden mora biti način obratovanja vodohrana oziroma črpališča (regulacija gladine, prenos podatkov o gladini vode) in določena ostala vgrajena merilno regulacijski oprema v skladu z zahtevami upravljalca (npr. pretok, temperatura vode, motnost, klor, itd.) do 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 snovi v vodne celice in da omogočajo učinkovito zračenje, naravno ali prisilno,
- 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 z možnostjo regulacije pretoka zraka,
- talne in stenske površine armaturne celice morajo biti izdelane na zaokrožnico, neprepustne, nevpojne, nedrsne, pralne in izdelane iz netoksičnih materialov, 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 v pocinkani izvedb,
- objekt mora biti označen z enotno označbo (ime objekta, nadmorska višina, upravljalec, volumen, leto izgradnje).

Prostornino vodohrana je treba določiti na podlagi:

- fluktuacije vode v dnevu največje porabe vode,
- 20% dodatka za nujno potrošnjo (motnje pri obratovanju),
- minimalne požarne rezerve.

Naprave v vodohranih:

- v vodohrane se praviloma vgradi en merilnik nivoja, ki je vgrajen tako, da po potrebi omogoča fizični prenos iz ene vodne celice v drugo vodno celico,
- na višini prelivnih cevi se vgradi nivojsko stikalo ali tlačni senzor za detekcijo preliva,
- 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 upravljalec (UV, temperatura, meritev prostega klora, itd.).

48. člen (črpališča in hidroforji)

Predviden objekt mora biti najmanj minimalnih tlorisnih dimenzij, nujnih za vgradnjo potrebne opreme in za njeno vzdrževanje. Objekt naj bo nadzemne izvedbe, zidan ali izdelan iz lahkih montažnih elementov, toplotno in zvočno izoliran, postavljen na betonski temelj, tla obložena s keramiko. Vgrajen mora biti talni sifon za odvod vode. Iztok mora biti speljan v odvodni kanal, zaključen z žabjim pokrovom.

Urejen mora biti odvod padavinske vode. Objekt mora zadostiti arhitektonsko-urbanističnim pogojem glede vklopa v prostor. Vse poglobitve in preboji skozi pohodne podeste črpališč morajo biti zavarovane s pohodnimi rešetkami (pocinkane ali INOX izvedbe). Iz enakega materiala naj bodo tudi stopnice, ograje itd.

a) Tehnične zahteve

Zmogljivost črpalnega agregata mora biti določena na podlagi srednje urne porabe, maksimalne urne porabe ter požara. V primeru, ko je požarna varnost zagotovljena iz drugih virov, se zmogljivost črpališča ustrezno zmanjša.

Predvideni agregat naj bo sestavljen iz ustreznega števila črpalk (najmanj dve črpalke od katerih je ena delovna in ena rezervna) za srednjo in maksimalno porabo. Zagoni črpalk v črpališčih naj se izvedejo z frekvenčno regulacijo, v izjemnih primerih pa z mehкими zagoni. Pri hidroforjih se uporablja frekvenčno regulacijo. Agregat naj bo kompaktne izvedbe, predviden za vgradnjo na inox ali betonski podstavek, ki je izveden tako, da preprečuje vibracije in je opremljen z osnovno armaturo (sesalna in tlačna zbiralna cev-inox z vsemi priključki: tlačnim kompenzatorjem, krogličnimi ventili za vsako črpalko nepovratnimi ventili, manometri, priključnimi mesti za ostale merilnike, itd.). Izvedeno mora biti prezračevalno mesto sesalne cevi agregata. V objektu je treba predvideti vse cevne povezave. Predvideti je treba vso varovalno opremo črpalk (zaščita pred suhim tekom, pregretjem, tokovno preobremenitvijo, nekontroliranimi vklopi črpalk, ipd.), zaporno armaturo na dotoku in iztoku, varovalno opremo za preprečitev hidravličnih udarov, opremo za preprosto montažo in demontažo črpalk in ostale vgrajene opreme. Za potrebe sanitarne službe mora biti predvideno ustrezno odjemno mesto za odvzem vzorcev vode, locirano za črpalnim agregatom. Meritev pretoka se izvede skupna, praviloma na tlačni strani črpalk z MID merilnikom pretoka.

V objektu je treba predvideti vgradnjo elektro opreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje proti zmrzali, prezračevanje, opreme za nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Za telemetrijsko (radijsko ali GPRS) posredovanje podatkov se predvidi postavitev antene na nadzemni objekt oziroma na najbližji predvideni lokaciji.

Dovod električne energije do predvidenega objekta mora biti usklajen z razpoložljivimi možnostmi elektro distributerja. Izbiro zagona naprav je treba predvideti v skladu z razmerami elektro omrežja.

Priključna elektro omara z meritvami mora biti predvidena v ustrezni izvedbi in stopnji zaščite glede na predvideno zasnovo objekta. Nameščena mora biti izven objekta na mestu dostopnem elektro distributerju. Narediti je potrebno izračun smotrnosti dvotarifnega merjenja, v smislu racionalne rabe električne energije.

Na lokaciji objekta je treba predvideti prostor za vozila vzdrževalne službe in za dovoz/odvoz opreme do objekta.

**49. člen
(hidravlika)**

Na podlagi znanih podatkov obstoječe in predvidene porabe je treba:

- hidravlično dimenzionirati črpalke in opremo,
- hidravlično dimenzionirati delovne in maksimalne parametre, izključiti kavitacijo,
- izdelati diagram karakteristik črpalk v samostojnem in paralelnem delovanju,
- določiti zaščitno opremo na podlagi maksimalnih parametrov,
- izdelati navodila za predvideno delovanje (min – max pretoki, nivo poplavitve pri vkopanih jaških).

**50. člen
(tlačni preizkus)**

Po končanih montažnih delih je treba za inštalacije v črpališču izvesti tlačni preizkus. Izvede se ga lahko z omrežjem ali ločeno. Preizkus se mora izvesti po določenih SIST EN 805 in SIST EN 1610 ter izdelati zapisnik in kriterij uspešnosti.

**51. člen
(poskusni zagon)**

Po končanih montažnih delih in uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se opravi poskusni zagon naprav pod predvidenimi pogoji delovanja v sistemu. Pri poskusnem zagonu se simulirajo vsi pogoji delovanja in ekstremi (zaustavitve, maksimalne obremenitve ipd.) ter pri tem kontrolira delovanje vgrajenih naprav. Ravno tako se izvede poskusno črpanje.

Izdelati je potrebno zapisnik v katerem morajo biti razvidni vsi izvedeni postopki in rezultati.

**52. člen
(merilna oprema)**

Predvidena oziroma vgrajena mora biti naslednja merilna oprema:

- merilnik pretoka z analognim tokovnim (4- 20 mA) in impulznim izhodom,
- hidrostatični merilnik nivoja z analognim tokovnim izhodom (4-20 mA) (Odvisno od izvedbe, akumulacija na sesalni strani črpalk),
- merilnik tlaka na sesalni in tlačni strani črpalk z analognim tokovnim izhodom (4-20 mA) (Odvisno od izvedbe, direkten priklop na vodovodno omrežje).

Vgrajena merilna oprema mora omogočati vse zahtevane izhodne podatke za odčitavanje (odčitavanje je skupno na OP panelu na LCD-ju krmilnika) v objektu in daljinski prenos podatkov v nadzorni center upravljalca. Krmilna napetost in napajanje vseh vgrajenih merilnikov, naj bo izvedeno preko naprave za brezprekinitveno napajanje (UPS).

**53. člen
(elektro oprema)**

Predvidena mora biti kovinska elektrorazdelilna omara - stikalni blok primerne velikosti in IP zaščite za:

- napajanje in zaščito črpalnega agregata z vgradnjo odklopnika, mehkega zagona ali frekvenčnega regulatorja,
- stikalni blok mora biti opremljen z razsvetljavo (magnetna neonska luč s servisno vtičnico 230V AC),
- napajanje merilne opreme, opreme za krmilje in prenos podatkov v nadzorni center,
- napajanje razsvetljave objekta (vodnih celic, armaturnih celic), prezračevanje in ogrevanje objekta ter napajanje servisnih vtičnic za potrebe vzdrževalnih del,
- napajanje elektromotornih pogonov armature in druge pomožne opreme,
- priključek na rezervni vir napajanja (mobilnega dizel agregat) prek odklopnika,
- izenačitev vseh kovinskih mas v objektu na ozemljitveni zbiralki, galvanske povezave armature izvedene z rebrastimi podložkami na vsakem vijačnem spoju označene z rdečo barvo,
- izvedbo energetske prenapetostne zaščite in ustrezne prenapetostne zaščite naprav in merilnih instrumentov,
- izvedbo primerne ozemljitve in strelovoda objekta.

**54. člen
(krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem)**

Predviden mora biti lokalni krmilnik z LCD zaslonom ali OP (operacijski panel) prikazovalnikom za avtonomno delovanje vseh vgrajenih krmilno regulacijskih naprav v objektu in oprema za telemetrijo (radijski, optični ali GPRS prenos podatkov v nadzorni center in za daljinsko upravljanje naprav).

Krmiljenje mora omogočati samostojno lokalno delovanje vgrajenih naprav, neodvisno od delovanja nadzornega sistema. Omogočati mora tudi lokalni preizkus naprav (npr. ročni vklop/izklop črpalk) Oprema za krmiljenje in prenos podatkov, krmilni in komunikacijski protokoli, morajo ustrezati internim standardom upravljalca na že vzpostavljenem nadzornem sistemu.



Minimalno število podatkov, ki se prenašajo:

- izpad napetosti (omrežje),
- vstop v objekt,
- vklopi/izklopi črpalk, vse napake črpalk,
- nivo: preliv,
- tlak (sesalna cev),
- pretok: trenutna vrednost in kumulativa,
- meritve kvalitete pitne vode (odvisno od dodatno vgrajene opreme, npr. temperatura vode, motnost itd.).

55. člen **(zaščita pred požarom)**

Hidranti so namenjeni in potrebni za gašenje požarov. Hidranti so praviloma nadzemne ali izjemoma podzemne izvedbe.

Pri projektiranju in gradnji hidratnega omrežja, je potrebno upoštevati Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov.

V hidrantnih omrežjih mora biti zagotovljeno potrebno kroženje vode. Slepri priključek hidranta na omrežje ne sme biti daljši od 5m. Vsa izlivna mesta pri hidrantu se plombirajo.

Hidranti se smejo zasipati le z gramoznim materialom zaradi odvoda vode. Glava podzemnega hidranta mora biti 10-20 cm pod niveleto terena.

Pregled hidrantov se izvaja najmanj enkrat na leto skladno s področno zakonodajo.

56. člen **(omrežja za napajanje hidrantov)**

Omrežja, ki služijo le za napajanje hidrantov, so lahko javna ali interna. Javna so primarni in sekundarni cevovodi z vgrajeni hidranti in potekajo po javnem zemljišču, ali zemljišču v zasebni lasti ter jih vzdržuje upravljalec z namenom zaščite večje strnjene skupine hiš.

Hidrante na javnem vodovodnem omrežju vgrajujemo na sekundarnem oziroma izjemoma na primarnem omrežju na način, ki ga določajo predpisi o požarni varnosti. Minimalni premer cevovoda, na katerega se priključuje hidrant, je praviloma DN 100.

Interno hidrantno omrežje velja za interno napeljavo uporabnika in je ločeno od javnega omrežja z merilnim mestom (vodomrom) in varovalom proti povratnemu toku. Interno hidrantno omrežje vzdržuje uporabnik ali lastnik internega omrežja. V internih hidrantnih omrežjih je obvezno zagotoviti kroženje vode.

Priključek ki je namenjen samo za požarno zaščito objektov, se izvede po določenih tega pravilnika in z veljavnimi predpisi.

57. člen **(jaški)**

Za potrebe obratovanja vodovodnega sistema se na vodovodno omrežje vgrajujejo jaški, in sicer za nameščanje armatur, ki služijo za zapiranje, odzračevanje, izpiranje, regulacijo, merjenje, nadzor itd.

Glede na navedeno delimo jaške na:

- jaške za vodovodne armature, ki služijo za zapiranje, regulacijo, zračenje, čiščenje, zmanjševanje tlaka itd. (armaturni jaški),
- jaške za nameščanje kontrolnih in merilnih naprav (merilni jaški),
- jaške za nameščanje vodomero (vodomerni jaški),
- jaške za hidroforje ali črpališča (podzemni objekti).

58. člen **(zahteve za jaške)**

Vstopna odprtina je standardnih dimenzij: 600 x 600 mm, 800 x 800 mm ali 600x1300 mm (dvojni pokrov), glede na velikost elementov, ki so vgrajeni v jašku. Velikost odprtine mora biti pogojena tudi s tem ali je jašek narejen z vstopnim grlom ali brez in ali je v jašku nameščen merilec pretoka. Omogočeno mora biti odčitavanje z vrha, brez vstopa.

Na mestu vstopne odprtine mora biti vgrajena lestev ali vstopni klini z izvlečnim drogom iz nerjavečega materiala.

Pokrovi na jaških so kovinski, z nosilnostjo, ki ustreza pričakovanim obremenitvam na mestu objekta.

Pokrovi so lahko izdelani iz nodularne litine, nerjavečega materiala ali umetnih mas.



Pokrovi na talnih vodomernih jaških v zgradbah oziroma strojnicah so iz rebraste pločevine (nerjavečega materiala), ki je ustrezno ojačana in ima toplotno izolacijo. Tovrstni pokrovi so lahko eno, dva ali tri delni.

Izvedba in vgradnja pokrovov izven zgradb mora biti takšna, da pokrovi onemogočajo dostop meteorne vode v jašek.

Pokrovi za jaške morajo biti izvedeni tako, da se jih lahko odpira samo z orodjem (kramp, klešče, ...) ali posebnim ključem. Na povoznih površinah se vgrajujejo pokrovi z zaklepom in protihrupnim vložkom.

V primeru težjih oz. večjih armatur se poleg vstopne odprtine nad te armature vgradi dodatne odprtine ustreznih večjih dimenzij v kolikor to izvedba dopušča.

Jaški v terenih s talno vodo morajo biti vodotesni. Vsi vodotesni jaški morajo imeti vgrajen tudi vodotesni pokrov. Vstopna odprtina jaška mora biti nad nivojem talne vode. Jaški v terenu z visoko talno vodo morajo biti zavarovani pred premiki zaradi vzgona.

Prehod vodovoda skozi steno jaška mora biti ustrezno obdelan in zaključen.

Razdalja med prirobnico in steno jaška, mora biti na vseh straneh najmanj 20 cm.

59. člen **(dimenzije jaškov)**

Dimenzije in lokacije jaškov za vodovodne armature in kontrolno-merilne namene so določene s projektom, ki mora poleg drugih pogojev upoštevati še naslednja določila:

- višina jaška, merjena od dna do spodnje strani stropne konstrukcije mora biti najmanj 2,0 m, s tem da je zgornji rob najvišjega dela spojnika ali armature najmanj 30 cm pod stropom, spodnji rob pa najmanj 30 cm nad dnem jaška,
- širina jaška mora biti takšna, da je razdalja med zunanjim robom največjega spojnika ali armature in steno jaška na strani vstopne in izstopne odprtine najmanj 30 cm, vendar najmanj 120 cm na cevovodih do DN 150 in 150 cm na cevovodih do DN 250,
- dolžina jaška je seštevek dolžin vseh v jašek vgrajenih armatur in spojnikov, povečana za najmanj 40 cm, vendar najmanj 120 cm na cevovodih do DN 150 in 150 cm na cevovodih do DN 250,
- širina in dolžina jaška na konceh zaščitnih cevi se določijo glede na način zamenjave vodovodnih cevi v zaščitni cevi.

Vodomerni jaški so obdelani v poglavju Priključitev objektov na vodovodno omrežje in merilna mesta.

60. člen **(preizkušanje vodovodov)**

Tlačni preizkus se opravi na vsakem novozgrajenem ali obnovljenem vodovodu po določilih tega pravilnika. Tlačna preizkusa za sekundarni (razvodni) cevovod in priključke se izvedeta ločeno, če je to mogoče.

Po opravljenem tlačnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpišejo nadzorni organ upravljalca ali njegov pooblaščenec, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca gradnje vodovoda. Zapisnik o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

61. člen **(tlačni preizkus vodovodov in vodovodnih priključkov)**

Predpreizkus in tlačni preizkus se mora izvajati po določilih SIST EN 805 in SIST EN 1610. Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazec, prirejen po DIN 4279.

Merila za izvedbo tlačnega preizkusa morajo biti umerjena in atestirana. Merilno območje mora biti izbrano, glede na sistemski preizkusni tlak (STP).

62. člen **(dezinfekcija)**

Po zaključku gradnje je treba vodovode in objekte dezinficirati. Dezinfekcija se mora izvajati po določilih standarda SIST EN 805 (Dezinfekcija), navodilih DVGW W 291 in po navodilih, potrjenih od NIJZ. V takem primeru pomeni dezinfekcija kemično obliko dezinfekcije.

Dezinfekcija ali razkuževanje je ciljano zmanjševanje skupnega števila mikroorganizmov (klic) z namenom, da se s posegom v strukturo ali presnovo nezaželenih mikroorganizmov, neodvisno od njihovega trenutnega funkcijskega stanja, onemogoči njihovo prenašanje.

Dezinfekcija pitne vode je končna stopnja priprave vode pred distribucijo. Postopek pomeni eliminacijo oz. redukcijo patogenih mikroorganizmov v vodi do tiste stopnje, da vsebnost teh organizmov ne predstavlja potencialne nevarnosti za infekcije, ko se ta voda uporablja za pitje.



Dezinfekcijska sredstva so kemične snovi z večjim ali manjšim razkužilnim učinkom, običajno na osnovi klora, ki se uporabljajo pri dezinfekciji pitne vode, vodovodnega omrežja in vodovodnih objektov in naprav. S svojim delovanjem uničujejo ali inaktivirajo vegetativne oblike mikroorganizmov.

Nevtralizacija je postopek dodajanja nevtralizacijskega sredstva v vodo, ki vsebuje izredno visoko koncentracijo dezinfekcijskega sredstva z namenom, da se zagotovi pH vrednost vode med 6,5 in 9.

63. člen

(splošne zahteve dezinfekcije)

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 indikacijah tudi v vseh objektih sistema oskrbe z vodo (vodohrani, raztežilniki), kjer pride do neposrednega stika med površinami in pitno vodo. Pri tem je treba upoštevati veljavno zakonodajo in interna navodila upravljalca vodovoda.

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.

Dezinfekcijo vodovodnih objektov (vodohranov, razbremenilnikov) se izvede po uspešno opravljenem preizkusu vodotesnosti teh objektov in ko so v objektih montirani vsi potrebni spojniki, končana vsa gradbena in montažna dela ter ko je vodna celica zaščitena in fizično ločena od ostalih prostorov objekta.

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

Glede na obseg in faznost novogradnje ali obnove se dezinfekcija vodovodnega omrežja lahko izvede po odsekih. Za dezinfekcijo predvideni odsek se mora ločiti od delov sistema za oskrbo z vodo, ki so v obratovanju. Dezinfekcija novo zgrajenih cevovodov se izvede vsakič, 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.

Za dezinfekcijo se uporablja samo pitna voda. Dezinfekcijo vodovoda lahko opravlja le strokovno usposobljena in opremljena pooblaščenca organizacija (izvajalec dezinfekcije) ali upravljalca vodovoda.

64. člen

(pripomočki za dezinfekcijo in dezinfekcijska sredstva)

Pripomočki in oprema, ki se uporabljajo za izvedbo dezinfekcije, morajo biti primerni za uporabo na javnem sistemu oskrbe z vodo, ustrezno vzdrževani in hranjeni ter po potrebi zamenjani. Ustrezati morajo zahtevam veljavne zakonodaje.

Vsa dezinfekcijska sredstva se mora uporabljati skladno z navodili proizvajalca. Izbira dezinfekcijskega sredstva mora ustrezati zahtevam veljavne zakonodaje s področja kemikalij. Lastnosti, ki narekujejo izbor dezinfekcijskega sredstva, so sledeče:

- biti mora cenovno ugodno,
- imeti mora močan baktericidni učinek in dolg zadrževalni čas,
- enostaven mora biti za uporabo in obstojen pri skladiščenju,
- potrebne so nizke koncentracije za doseg maksimalnega učinka,
- razpoložljiv kontaktni čas.

65. člen

(postopek dezinfekcije)

Zdravstveno ustreznost vodovodnega omrežja in vodovodnih objektov, kjer pitna voda prihaja v neposreden stik s površinami, se zagotovi izključno z dezinfekcijo - uporabo dezinfekcijskih sredstev.

Postopek dezinfekcije se izvede tako, da se v predvideni odsek vodovodnega omrežja enakomerno dozira raztopina dezinfekcijskega sredstva in vodovodno omrežje hkrati polni na način, da se iz vodovodnih cevi odstrani ves zrak, na kar je potrebno biti še posebej pozoren. Ko dezinfekcijsko sredstvo doseže drugi konec vodovodne cevi, se odsek, ki je popolnoma napolnjen in fizično ločen od ostalega vodovodnega sistema, zapre. Raztopina dezinfekcijskega sredstva se enakomerno razporedi po vsej dolžini vodovodnega omrežja. Koncentracijo in minimalni kontaktni čas dezinfekcijskega sredstva določi izvajalec dezinfekcije.

Najkrajši kontaktni čas določi pooblaščenca strokovna organizacija za izvedbo dezinfekcije, ob upoštevanju premera, dolžine, materiala, pogojev pri polaganju in izvedbi cevovoda v odseku, ki se dezinficira. V vseh slučajih se mora brezpogojno paziti, da nikakršna količina pitne vode z dodatkom dezinfekcijskega sredstva ne zaide v sistem za oskrbo z vodo, ki obratuje.

**66. člen****(postopek praznjenja oziroma izpiranja in nevtralizacija)**

Po zagotovljenih minimalnih kontaktnih časih dezinfekcijskega sredstva se dezinficirani odsek vodovodnega omrežja sprazni. Izpira se ga s pitno vodo. Glede na kontaktni čas dezinfekcijskega sredstva naj se odsek cevovoda izpira tako dolgo, da se zagotovi vsebnost dezinfekcijskega sredstva v vodi pod mejno vrednostjo, ki jo določa veljavna zakonodaja. Hitrost in najkrajši čas izpiranja določi izvajalec dezinfekcije.

Končna dispozicija izpranega dezinfekcijskega sredstva ne sme škodljivo vplivati in obremenjevati okolja. Če ni mogoč izpust v meteorno kanalizacijo ali mešani sistem kanalizacije, je potrebno dezinfekcijsko sredstvo pred izpustom v okolje predhodno nevtralizirati. Nevtralizacija se izvede z uporabo nevtralizacijskega sredstva (navodila NIJZ). Nujnost izvedbe nevtralizacije določi projektant, izvede pa izvajalec dezinfekcije.

67. člen**(uspešnost dezinfekcije)**

Uspešnost opravljene dezinfekcije se izkaže z ustreznim izidom mikrobiološkega preskušanja (analiziranja) pitne vode. Vzorec pitne vode, odvzet po končanem postopku dezinfekcije, se preišče na mikrobiološke parametre, ki jih navaja veljavna zakonodaja. Če so dobljeni rezultati o zdravstveni ustreznosti pitne vode skladni z zahtevami veljavne zakonodaje, so izpolnjeni vsi zdravstveno-tehnični in higienski pogoji za priključitev novega vodovodnega omrežja v obratovanje.

Če dobljeni rezultati o zdravstveni ustreznosti pitne vode ne ustrezajo zahtevam veljavne zakonodaje, se postopek dezinfekcije ponovi tolikokrat, da se doseže mikrobiološko neoporečnost. Šele po pridobljenih ustreznih izvidih o mikrobioloških preizkusih pitne vode se lahko novo vodovodno omrežje vključi v obratovanje.

68. člen**(varovanje objektov)**

Izvajanje varne javne oskrbe s pitno vodo zahteva varovanje objektov in naprav vodovodnega sistema pred poseganjem nepooblaščenih oseb, terorizmom, vandalizmom in drugimi nezakonitimi aktivnostmi. Zato mora biti varovanje izvedeno tako, da ni možen pristop do vodovodnih objektov in opreme ali kakršno koli škodljivo delovanje živali ali nepooblaščenih oseb. V splošnem se podzemni sistem šteje kot varen, posebno pozornost pa zahtevajo njegovi nadzemni deli in oprema. Možnost onesnaženja pitne vode mora biti zmanjšana na minimalno stopnjo. Varovanje vseh pomembnejših objektov mora biti obdelano s projektno dokumentacijo.

69. člen**(varovanje vodovodnega omrežja in objektov)**

Tehnično se varujejo vsa zajetja, črpališča, hidroforji, vodohrani in razbremenilniki tako, da je možen nadzor vstopa na varovano območje. Vse naprave in objekti na omrežju (jaški, zaporne armature, zračniki itd.) se varujejo tehnično in samo v posebnih primerih tudi fizično, kar je treba posebej določiti.

Pokrovi za jaške morajo biti izvedeni tako, da se jih lahko odpira samo z orodjem (kramp, klešče, ...) ali posebnim ključem.

Okolica objekta mora biti ograjena z žično ograjo višine 2 m, ki nepooblaščenim osebam onemogoča vstop.

Izvedba tehničnega varovanja in alarmiranja vstopa v objekt mora ustrezati že vzpostavljenemu sistemu upravljalca.

Na vhodnih vratih v vodovodni objekt mora biti opozorilna tabla prepovedan vstop nepooblaščenim osebam. V kolikor se v objektu nahajajo nevarne snovi kot so klor, natrijev hipoklorit pa na objektu še tabla z napisom klorna postaja z opozorilnimi simboli za te snovi.

70. člen**(varovanje vodovarstvenih pasov)**

Varovanje vodovarstvenega pasa posameznega vodnega vira se izvaja v skladu z veljavno zakonodajo in drugimi na tem področju določenimi predpisi.

Za zagotavljanje zadostnih količin zdravstveno ustrezne pitne vode je potrebno vodne vire zaščititi pred onesnaževanjem. Zaščita se dosega z ukrepi varovanja v varstvenih pasovih, skladno z veljavnimi predpisi.

3. Izdaja smernic, mnenj, projektnih pogojev in soglasij

71. člen**(smernice, projektni pogoji, mnenja in soglasja)**



Pri načrtovanju, gradnji in rekonstrukciji vodovoda je treba poleg predpisov, ki urejajo tovrstno gradnjo, upoštevati še določila tega pravilnika ter predhodno pridobiti mnenje, soglasje oziroma pogoje upravljalca, skladno z veljavnimi predpisi.

Smernice, projektne pogoje, mnenja in soglasja izdaja upravljalca na podlagi pisne vloge skladno z veljavnimi predpisi.

4. Priključitev objektov na vodovodno omrežje in merilna mesta

72. člen

(priključitev objektov na vodovodno omrežje in merilna mesta)

Na osnovi izpolnjenega zahtevka za vodovodni priključek in predložene dokumentacije, upravljalca opravi ogled in na željo stranke izdela ponudbo za izvedbo priključka. V ponudbi je določena lokacija priključka in obračunskega vodomera, rok izvedbe in predračun stroškov izdelave, nadzora in evidentiranje priključka.

Izvedbo priključka, vgradnjo vodomera in navezavo na javno vodovodno omrežje lahko izvede samo upravljalca, ki opravi tudi vsa zahtevana opravila pri kontroli izvedbe in predaji priključka v uporabo.

73. člen

(splošne zahteve izvedbe priključka)

Vodovodni priključek je del instalacij, ki je v lasti uporabnika, namenjen pa je odvzemu vode iz javnega vodovodnega sistema za končno porabo.

Vzporedno lahko potekata največ 2 vodovodna priključka, če gre za več priključkov se mora graditi sekundarno javno vodovodno omrežje.

Meja med vodovodnim priključkom z vodomero in interno vodovodno inštalacijo je zaporni element za vodomero. V primeru, če je pred vodomero vgrajena katerakoli oprema, ki ni zajeta v opisu sestavnih delov vodovodnega priključka, je za mejo določen zaporni element na dovodni strani pred vgrajeno opremo.

Vsaka zgradba ima praviloma le en obračunski vodomero, ki se praviloma izvede v tipskem vodomernem jašku izven objekta. Lokacija vodomernega jaška se določi s strani upravljalca javnega vodovoda. Zgradba ima lahko za obračunskim vodomero tudi enega ali več odštevalnih vodomero, katerih pa upravljalca ne odčitava, jih ne vzdržuje in tudi ne izstavlja posebnih računov za izkazano porabo. Vodomeri za obračunskimi vodomero služijo le za razdelitev stroškov vodarine med porabniki v zgradbi.

Vsako posamezno stanovanje oziroma uporabnik (široka potrošnja, obrt ali industrija), ki so locirani v isti zgradbi mora imeti svoj interni vodovodni priključek oziroma vodomero. Če ima zgradba naprave za povečanje tlaka vode ali napravo za druge skupne potrebe, se stroški za popravilo ali zamenjavo enakomerno porazdelijo med vse porabnike.

Če se uporabnik oskrbuje z vodo tudi iz lastnega vodnega vira, se povezava priključka iz javnega vodovodnega omrežja mora izvesti z vgradnjo protipovratnega ventila oz. tako, da ni možen tok vode iz vodnega vira v javno vodovodno omrežje. Pred izvedbo priključka mora uporabnik to tudi dokazati (ogled interne inštalacije).

Ob izvedbi novogradnje vodovoda se na predvidena zazidljiva stavbna zemljišča izvede odcep za hišni priključek v dolžini max 4 m, stroške krije Občina Logatec. Dolžina priključka je odvisna od geografske lege terena, oziroma dogovora z lastnikom zemljišča.

74. člen

(vodovodni priključki po namenu)

Vodovodni priključki so po namenu lahko:

- stalni priključki, namenjeni stalni dobavi vode za potrebe gospodinjstev, industrije in javne porabe, kmetijstvo,
- začasni priključki, namenjeni začasne potrebe, kot so: sejmi, različne krajevne prireditve, provizorični priključki, namenjeni za dobavo vode stalnim odjemalcem v času vzdrževalnih del na javnem vodovodnem omrežju itd., so urejeni na podlagi sklenjene pogodbe,
- gradbiščni priključek, ki je po posebni pogodbi časovno omejen na dve leti.

75. člen

(sestavni deli vodovodnega priključka)

Vodovodni priključek se deli na del, ki obsega vodovodno cev od javnega voda oz. glavnega ventila do vključno ventila pred obračunskim vodomero, in na del ki obsega opremo (vodomero) v vodomernem jašku ali niši med ventilom pred obračunskim vodomero in ventilom za obračunskim vodomero.

Sestavni deli vodovodnega priključka so praviloma razen če upravljalca določi drugače:

- priključni in zaporni elementi na mestu priključka na javni vodovod s pripadajočimi spojniki, vgradno garnituro in cestno kapo,



- priključna in zaščitna cev z vsem pripadajočim materialom,
- merilno mesto.

Za vodomero se vgrajujejo nepovratni ventili, da se prepreči povratek vode oziroma onesnaževanje javnega omrežja iz naprav porabnika. Objekti, ki imajo dva ali več priključkov, morajo imeti na vseh priključkih vgrajene nepovratne ventile.

Uporabnik vodovoda je dolžan pri izdelavi notranje inštalacije predvideti tehnično rešitev, ki bo kompenzirala višje tlake v internem omrežju, ki nastajajo ob pripravi tople vode.

76. člen **(tehnična izvedba priključka)**

Izvedba vodovodnega priključka na magistralni in primarni cevovod ni možna, izjemoma pa se takšna priključitev dovoli pod pogoji, ki jih določi in izvede zgolj upravljalec. Rešitev je dopustna le izjemoma, v kolikor je za porabnika povezana z izjemno visokimi stroški in na območju ni planirana gradnja novih vodovodnih sistemov.

77. člen **(tehnične zahteve izvedbe priključka)**

Globina priključka zunaj zgradbe je najmanj 1,0 m, v zgradbi brez kleti 0,8 m, v kleti pa najmanj 0,3 m pod nivojem tal.

Priključna oziroma zaščitna cev mora biti na območju, kjer je vgrajena v teren, na posteljico debeline 10 cm iz peščenega agregata 0-4mm ter obsipana in zasipana s tem materialom v višini najmanj 30 cm nad temenom cevi.

Na celotni trasi priključne cevi mora biti 30 cm nad temenom vodovodne ali zaščitne cevi obvezno vgrajen opozorilni trak s kovinskim vložkom in napisom "POZOR VODOVOD". Priključna cev v PEHD izvedbi vključno do d 63 je lahko vgrajena v zaščitni cevi. Zaščitna cev mora biti vgrajena od mesta priključitve na javni vodovod do vodomernega jaška.

78. člen **(dimenzioniranje priključkov in vodomero)**

Dimenzije priključnega vodovoda in vodomera določi projektant interne vodovodne inštalacije na podlagi izračuna pretoka vode po obremenilnih vrednostih (OV) v okviru standardnih dimenzij, navedenih v prejšnjih poglavjih tega pravilnika.

Ne glede na izračun je najmanjša velikost notranjega premera priključne cevi DN 25.

79. člen **(naprava za zvišanje ali znižanje tlaka, ki je del interne inštalacije)**

Naprave za zvišanje ali znižanje tlaka v objektih so del interne inštalacije in se vgradijo v skladu s projektom PZI. Naprava ne sme povzročati motenj v javnem vodovodnem omrežju.

Zagotoviti je potrebno preprečevanje nasprotnega pretoka vode.

80. člen **(lokacija merilnega mesta)**

Merilno mesto, ki mora biti vedno dostopno, je praviloma v merilnem jašku na robu investitorjeve parcele, na javno dostopni nevozni površini ali zemljišču ki ni v lasti uporabnika, vendar si mora v tem primeru uporabnik pridobiti ustrezno služnost.

Največja oddaljenost merilnega mesta od sekundarnega omrežja je lahko 20 m, oziroma največ toliko, da je merilno mesto na zemljišču, ki je v lasti uporabnika. V primeru, da je vodomerni jašek lociran na parceli uporabnika, je ta lahko največ 5 m od parcelne meje.

Merilno mesto za večstanovanjske stavbe je v glavnem merilnem jašku, v katerem je vgrajen glavni obračunski vodomero ustrezne dimenzije. Posamezne stanovanjske enote znotraj takega objekta se povežejo z vgradnjo pomožnih vodomero ustrezne dimenzije v inštalacijskem jašku, ki je v notranjosti objekta in je v zaporedju z glavnim merilnim mestom. Pomožni vodomero niso v upravljanju upravljalca javnega vodovoda.

Meritev porabe vode za stanovanjski in poslovni del objekta morata biti ločena.

81. člen **(merilno mesto)**

Merilna mesta so namenjena vgraditvi merilnih naprav za dobavo vode porabnikom. Dimenzije in lokacije merilnih mest oz. vodomernih jaškov so določeni s projektom. Ti so, razen če je to posebej opredeljeno, praviloma zunaj, čim bližje mestu priključitve. Vodomero, armature in fazonski kosi morajo biti v jašku nameščeni tako, da je možna enostavna montaža oziroma zamenjava.

V merilnem mestu se vgrajujejo naslednje vodovodne armature s pripadajočimi spojnimi elementi v smeri dotoka vode:

- zaporni element (kroglični ventil),



- vmesni del pred in za vodomero (pri vodomero DN 50 ali večjih vodomero),
- nepovratni ventil kot samostojni element ali v kombinaciji z ventilom izjemoma kot vložek za vodomero,
- montažno demontažni element (pri vodomero DN 50 ali večjih vodomero),
- zaporni element z dodatnim izpustom,
- čistilni kosi se vgrajujejo med prvim zapornim elementom in vodomero (pri vodomero DN 50 ali večjih vodomero),
- vodomero se obvezno plombirajo.

82. člen **(vodomerni jašek)**

Vodomerni jaški so lahko tipski – povozni toplotno izoliran ali betonski jaški. Jašek mora omogočati vzdrževanje vodomera in preprečevati zamrznitev.

Vodomerni jašek ne sme biti lociran na površinah, ki so namenjene motornemu prometu. Če temu pogoju ni mogoče zadostiti, je potrebno zagotoviti povozen pokrov in odčitavanje izven teh površin.

Vodomerni morajo imeti drenažo (pri vodomero večjih od DN50). Jaški imajo iztok v drenažo, priključevanje iztoka na kanalizacijo ni dopustno.

Pokrovi na vodomernih jaških so praviloma LTŽ, nosilnosti najmanj 125 kN in ima vgrajeno toplotno izolacijo (pokrov oziroma dodatna montažna toplotna izolacija mora biti izdelana tako, da je temperatura v jašku višja od ledišča vode).

Dimenzije pokrova pri ne tipskih jaških so:

- za armature do DN 100 mm: 600 x 600 mm,
- za armature nad in vključno DN 350 mm: 1300 x 600 mm (dvojni pokrov).

V primeru, da ni vgrajen tipski vodomerni jašek morajo biti notranje dimenzije vodomernih jaškov odvisne od velikosti ter števila vgrajenih vodomero (dolžina, širina, globina) kot je navedeno:

Vodomer DN (mm)	Za en vodomer dolžina x širina x višina (cm)	Za dva vodomera dolžina x širina x višina (cm)
15-25 in manj	100 x 80 x 100*	100 x 100 x 100*
40	120 x 100 x 100*	140 x 100 x 100*
Kombiniran 50/20	240 x 120 x 200*	250 x 150 x 200*
Kombiniran 80/20	270 x 120 x 200*	280 x 150 x 200*
Kombiniran 100/20	300 x 120 x 200*	310 x 150 x 200*
Kombiniran 150/40	350 x 120 x 200*	360 x 170 x 200*

* Opomba: dimenzije so svetle mere.

83. člen **(tipi in dimenzije vodomero)**

Na vodovodnem sistemu se za obračun porabljene vode uporabnikom vgrajuje tipske vodomere ki morajo ustrezati standardu ISO 4064.

Vodomero morajo biti akreditirani (homologirani) ter ožigosani in imeti tipsko odobritev s strani Urada za meroslovje v Republiki Sloveniji. Vsi vodomero morajo imeti veljavno oznako o overitvi. Leto overitve mora biti enako letu vgradnje.

Obračunski vodomero morajo izpolnjevati meroslovne zahteve za vodomere in dosegati minimalni razred točnost B za horizontalno kot tudi za vertikalno montažo in to v osnovni izvedbi.

Vodomero morajo biti izdelani iz MS ohišja, z vgrajeno "filter mrežico" na vhodni strani dotoka vode. Merilni mehanizem mora biti zagotovljen tudi kot rezervni del.

Vodomero, ki so lahko v uporabi so naslednjih karakteristik:

Vodomer DN (mm)	Pretok Qn (m ³ /h)	Vgradna dolžina (mm)
15	1,5	160
20	2,5	190



25	6,0	260
32	6,0	260
40	10,0	300
50	15,0	270
80	40,0	300
100	60,0	360
150	150,0	500

84. člen
(plombiranje vodovodnega priključka)

Upravljalec plombira ob prevzemu vodovodnega priključka oziroma ob vsaki vgradnji vodomera matični privoj (holandec) ali zaporni element pred vodomero s plombo, da se preprečijo nedovoljeni posegi (kot npr. prestavitev ali odstranitev vodomera).

85. člen
(daljinsko odčitavanje porabe)

Za potrebe daljinskega/radijskega odčitavanja so vodomeri lahko opremljeni s pomožnimi napravami, ki kot del vodomera opravljajo pomožne funkcije pri izvajanju meritve, daljinskem prenosu ali prikazovanju rezultata meritve. V ta namen morajo biti vodomeri opremljeni z impulznim izhodom oz. radijskim modulom, ki je fiksno spojen z vodomero (kompaktna izvedba) oziroma v večjih objektih, kjer je več vodomero (večstanovanjske zgradbe) preko M-Bus vodila s krmilno enoto.

Vgrajena oprema za daljinsko/radijsko odčitavanje mora biti popolnoma kompatibilna s strojno in programsko opremo upravljalca.

Vodomer, opremljen z elementi za radijsko odčitavanje mora biti izveden v kompaktni obliki, brez kabelskih povezav med dajalcem impulzov in radijskim modulom. Kabelska povezava je dopustna le v primerih, ko se beleži več različnih podatkov iz različnih naprav (pretok, tlak, ...).

Radio modul mora zagotavljati delovanje v trajanju najmanj dvakratne zakonsko predpisane menjave vodomero (10 let) in v pogojih zalitja merilnega mesta z vodo. Radio moduli s svojim delovanjem ne smejo povzročati motenj na drugih napravah in morajo izpolnjevati zakonske zahteve s tega področja.

86. člen
(sistem radijskega odčitavanja vodomero)

Vgrajeni radijski sistemi in drugi sistemi daljinskega odčitavanja, s katerimi upravlja Komunalno podjetje Logatec, morajo biti popolnoma združljivi z obstoječim sistemom radijskega odčitavanja.

87. člen
(hidrantni nastavek z vodomero)

Hidrantni nastavek z vodomero ima status začasnega priključka in je namenjen za začasno oskrbo sejmov, različnih krajevnih prireditelj, posebnih enkratnih odjemov za gradbišča itd. s pitno vodo. Najem in uporaba hidrantnega nastavka je časovno omejena. Namestitev in kontrolo uporabe izvaja upravljalec, uporabnik pa mora v vsakem primeru omogočiti kontrolo namembnosti in pregled nad porabo vode.

88. člen
(postopek za priključitev nepremičnine na javno vodovodno omrežje)

Vsak uporabnik ima pravico pridobiti na območju vodovodnega sistema priključek na javno vodovodno omrežje, če izpolnjuje pogoje iz tega pravilnika in soglasja za priključitev.

Investitor – uporabnik mora najmanj 15 dni pred začetkom gradnje vodovodnega priključka prijaviti upravljalcu. Od izvajalca javne službe mora pridobiti Soglasje za priključitev. Podlaga je izpolnjena pisna vloga na obrazcu, kateremu se priloži zahtevano dokumentacijo iz veljavnega odloka o oskrbi s pitno vodo in soglasja za priključitev. Podpisati mora pogodbo o izvajanju javne službe oskrbe s pitno vodo.

Po končani montaži je obvezna izvedba:

- tlačnega preizkusa, ki ga izvede izvajalec del v prisotnosti predstavnika upravljalca,
- kontrole vgrajenega materiala in elementov vodovoda, v kolikor izvajalec priključka ni upravljalec,
- vnos izvedenih del in posegov v kataster javne infrastrukture upravljalca.

Prostor, v katerem bo vgrajen vodomer, mora biti dostopen upravljalcu.



Upravljalca ni dolžan skleniti pogodbe o dobavi pitne vode, če naročniku ne more zagotoviti zadostnih količin vode in izpolniti dobavno tehničnih pogojev, ali če bi bila s tem motena oskrba ostalih porabnikov.

Na trasi vodovodnega priključka ni dovoljena gradnja podzemnih in nadzemnih objektov, sajenje dreves, nasipavanje zemlje ter postavljanje barak, ograj, drogov javne razsvetljave, cestnih požiralnikov, kanalizacijskih jaškov in drugih podzemnih inštalacij.

Sprememba trase priključka ali merilnega mesta priključka se obravnava na enak način, kot da gre za nov vodovodni priključek.

Priključek se ukine na podlagi pisnega naročila lastnika priključka. Ukinitve priključka pomeni prekinitev neposredno na odcepu iz sekundarnega voda.

89. člen (vzdrževanje priključkov)

Vodovodni priključek je potrebno obnoviti če:

- dejansko stanje priključka kaže na stopnjo dotrajanosti, ki povzroča okvare in vodne izgube ali ogroža varnost vodooskrbe,
- je priključek zgrajen iz zdravstveno neustreznih materialov.

Redno kontrolo, vzdrževanje in zamenjavo vodomeroval opravlja po prevzemu hišnega priključka upravljalca po predpisih Urada za meroslovje na stroške uporabnika.

Redno kontrolo, vzdrževanje in zamenjavo vodovodne cevi od javnega vodovoda oz. glavnega ventila do vključno glavnega ventila pred vodomeroval opravlja upravljalca.

Popravilo in zamenjava vodomera, pokvarjenega zaradi okvare instalacije pri uporabniku ali okvare zaradi povratnega učinka tople vode, nepravilnega odtajevanja zamrznjene instalacije, hidravlične preobremenitve ali mehanske poškodbe vodomera bremeni uporabnika.

Uporabnik vode iz javnega vodovoda lahko od upravljalca zahteva kontrolo pravnega delovanja vodomera, če meni, da vodomeroval nepravilno prikazuje porabo vode.

Kolikor se na podlagi kontrolnih meritev ugotovi, da je vodomeroval registriral porabo vode na škodo uporabnika, plača stroške meritev, pregleda in zamenjavo števca upravljalca. Uporabnik ima v takem primeru pravico do povračila preveč plačane vode.

Kolikor se na podlagi kontrolnih meritev ugotovi, da je vodomeroval ni registriral porabo vode na škodo uporabnika, plača stroške meritev, pregleda in zamenjavo vodomera tisti, ki je meritve, pregled in zamenjavo zahteval.

5. Prevzem v upravljanje, vodenje dokumentacije in kataster komunalnih naprav

90. člen (kataster)

Vodenje in vzdrževanje katastra gospodarske javne infrastrukture vodi upravljalca gospodarske javne infrastrukture.

Investitor oziroma lastnik gospodarske javne infrastrukture preda infrastrukturo po izgradnji novogradnje ali obnovi gospodarske javne infrastrukture upravljalcu v upravljanje na podlagi posebne pogodbe med lastnikom in upravljalcem gospodarske javne infrastrukture.

Osnova za potrebe vodenja in vzdrževanje katastra gospodarske javne infrastrukture pri predaji novogradnje ali obnove gospodarske javne infrastrukture je izdelava Elaborata ZKGJI po navodilih veljavne zakonodaje.

Izdelavo in oddajo elaborata novogradnje ali obnove gospodarske javne infrastrukture v ZKGJI je dolžan izvesti investitor oziroma lastnik gospodarske javne infrastrukture.

6. Nadzor in tehnični pregled

91. člen (revizija projektov)

Vsi projekti, ki se naredijo v zvezi z vodovodnim sistemom kateri bo prišel v upravljanje ali bo vplival na sistem upravljalca morajo biti upravljalcu vodovodnega sistema predloženi v pregled in odobritev.

Revizijski pregled projektne dokumentacije izvrši upravljalca vodovodnega sistema.

**92. člen
(nadzor)**

Za vse novozgrajene vodovodne objekte in opremo, ki se vključujejo v vodovodni sistem in bodo po dokončanju prešle v upravljanje upravljalcu, za vse vrste posegov na obstoječih vodovodnih napravah, za izvajanje del v varovalnih koridorjih kot tudi za vsa dela, ki lahko vplivajo na vodovodne naprave, je med celotno gradnjo oz. izvajanjem posegov obvezen nadzor upravljalca. Če pripravo in celoten potek investicije vodi upravljalca, je obseg nalog in odgovornosti nadzornika določen z veljavnimi predpisi. V nasprotnem primeru, ko upravljalca ne vodi celotne investicije mora nadzor upravljalca naročiti investitor.

Nadzor iz prejšnjega odstavka tega pravilnika obsega kontrolo izvajanja določenih soglasij in tega pravilnika ter kontrolo kakovosti izvedenih del in vgrajenega materiala.

Izvajalec del je dolžan poklicati pooblaščenega predstavnika upravljalca:

- pri izvedbi peščene posteljice,
- pri zasipu cevovoda 30 cm nad temenom cevi,
- pri tlačnem preizkusu cevovoda,
- pri dezinfekciji cevovoda.

V kolikor nadzor bodočega upravljalca ugotovi neskladja pri gradnji s pravili tega pravilnika, obvesti glavnega nadzornika, ki mora nepravilnosti uradno zavesti.

Vse pomanjkljivosti, ugotovljene med izvajanjem del ali ob zaključku del, mora izvajalec takoj popraviti.

**93. člen
(interni tehnični pregled)**

Razen nadzora nad izvajanjem gradnje vodovodnih naprav je naloga nadzornika tudi organizacija internega tehničnega pregleda. Vse ugotovitve se dokumentirajo z zapisnikom. Po odpravljenih morebitnih ugotovljenih pomanjkljivostih izvajalec del in nadzornik podpišeta izjavo o odpravi. Če so se dela izvajala na podlagi gradbenega dovoljenja, je zapisnik internega tehničnega pregleda priloga k zapisniku komisije, ki jo imenuje upravni organ za izvedbo tehničnega pregleda pred izdajo uporabnega dovoljenja.

**94. člen
(tehnični pregled)**

Tehnični pregled v smislu teh določil je preverjanje izpolnitve zahtevkov upravljalca danih s soglasjem za priključitev, z mnenjem ter pogoji tega pravilnika in ga opravi predstavnik upravljalca na ogledu ob izdelavi priključka ali tehničnem pregledu razpisanem s strani upravnega organa.

**95. člen
(prestavitev vodomernega jaška)**

Uporabniki javnega vodovoda so ob zamenjavi hišnih priključkov, rekonstrukciji javnega vodovoda ali v drugih utemeljenih razlogih (kot na primer: dotrajanost priključka, neustrezno nameščen vodomerni...) na zahtevo upravljalca, dolžni izvesti prestavitev merilnega mesta iz objektov v merilne jaške izven objekta. Novo lokacijo merilnega mesta, ki mora biti čim bližje sekundarnemu cevovodu, določita skupno uporabnik in predstavnik upravljalca.

7. Prehodne in končne določbe

**96. člen
(veljavnost pravilnika)**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v uradnem glasilu Občine Logatec. Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav javnega vodovoda v občini Logatec z dne 3. 4. 2002.

Številka: 017-8/2023-4
Logatec, dne: 22. 9. 2023

Javno podjetje Komunalno podjetje Logatec d.o.o.
Boštjan Kreft,
vršilec dolžnosti direktorja