

Na podlagi 4. in 5. člena Odloka o oskrbi s pitno vodo v Občini Bovec (Uradni list RS, št. 55/2011) je upravljavec Komunala Tolmin d.o.o., ki jo zastopa direktor Berti Rutar dne 16.02.2012 sprejel

TEHNIČNI PRAVILNIK O NAČINIH OSKRBE S PITNO VODO

I. Splošne določbe

1. člen

S tem pravilnikom se ureja projektiranje, tehnična izvedba, uporaba in upravljanje sistemov za oskrbo s pitno vodo (v nadaljevanju: vodovodi) na območju občine Bovec, ki je v upravljanju Komunale Tolmin, javnega podjetja, d.o.o. (v nadaljevanju: upravljavec).

V besedilu uporabljeni izrazi, zapisani v moški spolni slovnični obliki, so uporabljeni kot nevtralni za moške in za ženske.

2. člen

Določila tega pravilnika se obvezno uporabljajo pri vodenju upravnih postopkov, planiranju, projektiranju, izvajanju (gradnji), upravljanju in uporabi drugih komunalnih vodov, ki s svojim obstojem, delovanjem ali s predvideno gradnjo neposredno vplivajo na vodovod.

Poleg določil tega pravilnika je potrebno obvezno upoštevati tudi:

- določila veljavne zakonodaje, ki ureja 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 obravnava, veljajo poleg določil, ki so navedena v tem pravilniku tudi določila Slovenskega standarda SIST EN 805.

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

3. člen

Vodovod je sklop objektov, naprav in omrežja, ki so namenjeni pridobivanju, tehnološki obdelavi, transportu in razdelitvi pitne vode uporabnikom.

Sestavni deli vodovoda so:

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

4. člen

Izrazi, uporabljeni v tem pravilniku, imajo naslednji pomen:

Pitna voda je voda v skladu s predpisom, ki ureja pitno vodo (v nadaljevanju: voda).

Vodovarstveno območje je varovano območje vodnega vira določeno s Pravilnikom o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja.

Zajetje je objekt za zajemanje vode.

Vodnjak (zbiralnik vode) je objekt za zajemanje vode.

Črpališče je objekt, v katerem so nameščene črpalke za črpanje vode v višje ležeči vodohran.

Hidrofor ima enak pomen kot črpališče s funkcijo dvigovanja tlaka v omrežju.

Čistilna naprava je naprava za obdelavo vode, da se zagotovi skladnost in ustreznost vode.

Tehnologija priprave vode je filtriranje, čiščenje in dezinfekcija vode, namenjene oskrbi z vodo pred odvzemom iz vodovoda zaradi njene uporabe.

Vodohran ali vodni zbiralnik je objekt za hranjenje vode.

Raztežilnik ali razbremenilnik je objekt za znižanje tlaka vode v cevovodu.

Reducirna postaja je objekt, v katerem je nameščen reducirni ventil in služi za znižanje tlaka.

Cevovod je objekt za transport vode.

Javni vodovod je sistem cevovodov, ki ga delimo na transportni, primarni, sekundarni vodovod, vodovodne priključke malega in velikega uporabnika, hidrantni vod ter blatnik.

Transportni vodovod predstavljajo:

- cevovodi in objekti, ki oskrbujejo z vodo več občin,
- cevovodi in objekti od zajetja do primarnega omrežja

in je del vodovoda, na katerem ni priključkov neposrednih uporabnikov in je namenjen za transport vode na večje razdalje od vodnih virov do primarnega vodovoda.

Primarni vodovod je omrežje cevovodov ter z njimi povezanih tehnoloških objektov, kot so objekti za obdelavo vode, vodohrani in črpališča, ki so namenjeni transportu vode od enega ali več vodnih virov do sekundarnega vodovoda.

Sekundarni vodovod (objekti za dvigovanje ali zmanjševanje tlaka in za obdelavo vode na sekundarnem vodovodu) služijo za neposredno priključevanje uporabnikov na posameznem poselitvenem območju. V sekundarni vodovod je vključeno tudi omrežje cevovodov, vključno z zunanjimi hidranti in cevovodi za vzdrževanje javnih površin.

Zasebni vodovod je vodovod, katerega objekti in oprema so v lasti oseb zasebnega prava in so namenjeni lastni oskrbi prebivalcev z vodo.

Hidrantni vod je omrežje za požarno varstvo.

Blatnik so cevovodi in objekti, ki služijo za odvajanje vode pri izpiranju ali praznjenju vodovoda.

Vodovodni priključek je spojni vod od vodovodnega omrežja oziroma glavnega ventila do vodomera v vodomernem jašku ali niši.

Odjemno mesto je mesto vodovoda, kjer se odčitava poraba vode posameznega porabnika. Na posamezno odjemno mesto je lahko priključeno več uporabnikov vode.

Zračnik je element za (odzračevanje) odvajanje, sesanje ali oboje zraka v/iz cevovoda.

Zasun je zaporni element na cevovodu.

Hidrantski element je element v vodovodni mreži, ki služi za odvzem vode iz vodovodne mreže pri gašenju požara (razlikujemo podzemne in nadzemne hidrante).

Jašek je objekt na cevovodu, ki služi za namestitev armatur in merilne opreme.

Vodomerni jašek je jašek, v katerem je nameščen vodomerni.

Obračunski vodomerni je naprava, s katero se meri poraba vode iz vodovoda.

Interni (odštevalni) vodomerni je naprava, ki je nameščena za obračunski vodomerni in uporabniku služi za interno porazdelitev stroškov vode.

Pomožni (delilni) vodomerni je naprava, ki je nameščena za obračunski vodomerni v večstanovanjskih zgradbah in služi za porazdelitev stroškov.

Interni vodovod je omrežje cevovodov, opreme in naprav, ki so vgrajene med ventilom za obračunski vodomerni in posameznimi mesti uporabe vode.

Uporabnik je 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.

HACCP je preventivni sistem, ki omogoča prepoznavanje, oceno, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnostjo dejavnikov tveganja v živilih (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.

II. Tehnični normativi za projektiranje, gradnjo in obnovo vodovodov

1. Splošno

5. člen

Tehnični normativi predpisujejo pogoje za projektiranje, gradnjo in obnovo vodovodov.

1.1. Načrtovanje

6. člen

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

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

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

1.1.1. Projektna dokumentacija

7. člen

Projektno dokumentacijo za vodovodne objekte in opremo se izdelava po smernicah za projektiranje, ki jih pripravi upravljavec 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.

1.1.2. Smernice za projektiranje

8. člen

Smernice za projektiranje morajo v besedilu poleg opisa vsebovati še:

- navedbo opreme in naprav, ki jo upravljavec vodovoda že uporablja,
- zahtevo o usklajenosti projektirane opreme in naprav z obstoječo opremo in napravami upravljavca,
- zahtevo o obveznem pregledu projektne dokumentacije s strani upravljavca.

2. Gradnja

2.1. Kvalifikacije osebja

9. člen

Pri gradnji in nadzoru poteka gradnje so potrebni izobraženi in izkušeni kadri, ki lahko zagotovijo kakovost v smislu tega pravilnika. Podjetja, ki jih angažira naročnik, morajo zaposlovati ustrezno kvalificirane delavce, da bi lahko izvajali takšna dela. Naročnik ima pravico, da se prepriča o resničnih kvalifikacijah izvajalcev oziroma da zahteva dokazila o ustreznih referencah.

2.2. Pravila pri gradnji

10. člen

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

3. Kvaliteta vode

11. člen

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

3.1. Zavarovanje proti povratnemu toku vode

12. člen

Vodovodi morajo biti projektirani, opremljeni in izvedeni tako, da je izključena možnost vpliva okolice in vode iz internega vodovoda na vodovod.

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

Varovanje vode pred onesnaženjem v napeljavah in splošne zahteve varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka ter oprema, ki se s tem namenom vgrajuje v vodovod, 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 vodovod montiran dvojni nepovratni ventil s 100% tesnjenjem.

3.2. Povezave vodovoda z drugim sistemom

13. člen

Povezovanje vodovodov je dopustno samo v primeru, da oba vodovoda upravlja upravljavec in kemične ter fizikalne lastnosti voda dopuščajo mešanje in iz tega ne sledi poslabšanje kvalitete vode.

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

3.3. Staranje vode

14. člen

Vodovodi morajo biti projektirani, izvedeni in delovati v takih pogojih obratovanja, da je preprečena možnost zadrževanja vode v vodovodu, ki bi povzročila nesprejemljivo poslabšanje kvalitete 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.

3.4. Interni zdravstveni nadzor vode – HACCP

15. člen

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

Upravljaivec vodovoda izvaja naslednje spremljajoče higienske programe:

- vzdrževanje osebne in splošne higiene zaposlenih,
- izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za delo z vodo,
- ugotavljanje zdravstvenega stanja zaposlenih, ki pri delu prihajajo v stik z vodo, izvajanje vseh preventivnih aktivnosti na vodarni za zagotavljanje zdravstveno ustrezne vode,
- redno servisiranje in kalibracija merilne opreme na celotnem vodovodu,
- vzdrževanje in varovanje vodovodnih objektov in naprav (čiščenje, DDD),
- vzdrževanje strojne in električne opreme,
- vzdrževanje vodovoda s spiranji in dezinfekcijami,
- izvajanje intervencijskih popravil poškodovanih cevovodov,
- vzdrževanje daljinskega upravljanja in nadzora sistema distribucije,
- zagotavljanje redne izmenjave vode v sistemu distribucije,
- izvajanje ukrepov v primeru odstopanj v kvaliteti vode,
- obveščanje porabnikov o motnjah na vodovodu in posredovanje navodil za ukrepanje,
- nadzor nad zdravstveno ustreznostjo vode z rednim preskušanjem vzorcev vode (vodohrani, končni porabniki, iztok iz avtociستern),
- zagotavljanje zdravstveno ustrezne vode pri oskrbi uporabnikov s prevozom vode z avtociستernami,
- 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,
- drugo.

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 vode in varnost oskrbe z vodo.

HACCP - načrt in spremljajoči higienski programi so podrobneje definirani v internih dokumentih upravljavca 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 upravljavca.

4. Količina vode

4.1. Obstoječa poraba

16. člen

Obstoječa poraba vode je poraba vode obstoječih uporabnikov vseh vrst (gospodinjstvih, industrijskih, javnih, obrtnih itd.), priključenih na obstoječi vodovod.

4.2. Predvidena poraba

17. člen

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

Za planiranje in projektiranje se uporabljajo naslednji normativi:

- gospodinjstvo 250 litrov vode na prebivalca na dan,
- turizem 200 litrov vode na posteljo na dan,
- gostinstvo 15 litrov vode na gosta na dan,
- javni uradi in industrija 15 litrov vode na zaposlenega na dan,
- vojašnice 100 litrov vode na vojaka na dan,
- šole 10 litrov vode na učenca na dan,
- javni bazeni 300 litrov vode na kopalca na dan,
- pekarnice 150 litrov vode na zaposlenega na dan,
- frizerski salon 100 litrov vode na zaposlenega na dan,
- avtopralnice 200 litrov vode na avto,
- mlekarne 4 litre vode na liter mleka,
- klavnice 300 litrov vode na glavo zaklane živine,
- velika živina 60 litrov vode na glavo na dan,
- mala živina 20 litrov vode na glavo na dan.

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

V primeru razpolaganja z merjenimi podatki, le-te uporabimo za predvideno porabo pri projektiranju novega vodovoda.

4.3. Poraba vode za gašenje požarov

18. člen

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.

Kjer se zagotavlja požarno varnost iz vodovoda, upravljavec zagotavlja maksimalno 10 l/s vode za gašenje. Če vodovod zagotavlja več kot 10 l/s vode za gašenje, se ta standard ohrani. V kolikor so potrebne večje količine, si jih mora investitor objektov zagotoviti iz drugih virov (npr. bazen).

5. Pretočne hitrosti

19. člen

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

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

Priporočljive hitrosti vode so med 0,5 in 2 m/s.

6. Globina, širina in obsip cevovodov

20. člen

Razdalja med temenom cevi in niveleto terena je:

- v voznih površinah min. 1,2 m, maks. 2,0 m,
- v nevoznih površinah min. 1,0 m, maks. 2,0 m,
- vodovodni priključki 0,8 m, na izpostavljenih legah pa minimalno 1,2 m.

Izjemoma je možna globina vodovoda največ 3 m do temena cevi v dolžini maksimalno 30 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 % oziroma (1/500).

Dno jarka mora biti utrjeno. Minimalni deformacijski modul dna izkopa mora biti $E_u=40\text{N/mm}^2$. V kolikor se pojavljajo mehka mesta ali pa je dno razrahljano, je potrebno na ustrezen način vzpostaviti 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 agregata granulacije 4 do 8 mm v minimalni debelini 15 cm oziroma (10 + dn/10). Pred polaganjem cevi v jarek je treba preveriti, če te 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 30 cm nad temenom cevi se sme opraviti izključno z agregatom granulacije 4 do 8 mm.

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

Komprimiran zasip ob cevi mora doseči deformacijski modul $E_u=23\text{N/mm}^2$.

6.1. Izvedba prekopa v voziščni konstrukciji

6.1.1. Splošni pogoji

21. člen

Da bi bile značilnosti vozne površine na območju prekopa čimbolj podobne tistim na bližnjih območjih, je treba upoštevati naslednje splošne pogoje:

- dimenzioniranje voziščne konstrukcije mora praviloma biti izvedeno po ustreznih postopkih,
- kakovost vseh uporabljenih materialov in vgraditve mora v celoti ustrezati uveljavljenim oziroma predpisanim zahtevam,
- stiki vezanih plasti materialov, vgrajenih v obrabni plasti v obstoječi voziščni konstrukciji in na območju prekopa, morajo biti skrbno zatesnjeni,

- obstoječa vozna površina in vozna površina na območju prekopa morata biti čimbolj podobni (še posebno struktura in barva).
- na manj obremenjenih vozni površinah je praviloma mogoče izvršiti vse faze dela zaporedoma naenkrat. Na bolj obremenjenih vozni površinah pa je priporočljiva izvedba v dveh fazah, posebno, če je treba pričakovati posedke in če je delo izvajano v mrazu.

V prvi fazi zgrajena začasna ureditev vozne površine mora zagotoviti normalne pogoje uporabe. Za dokončno ureditev vozne površine je treba začasni vrhnji del na primeren način odstraniti in morebitne poškodbe popraviti.

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

6.1.2. Odkop obstoječe voziščne konstrukcije

22. člen

Pred pričetkom odkopavanja obstoječe voziščne konstrukcije je treba na obstoječi vozni površini na ustrezen način označiti širino razkopa in zavarovati stanje.

Robovi razkopa vezanih materialov (asfalt, cementni beton) morajo biti na primeren način odrezani in/ali odrezkani, praviloma pred pričetkom odkopavanja.

Za odkop obstoječe voziščne konstrukcije je treba uporabiti primerne stroje.

Ves odkopani material, ki je še uporaben (rezkanec/granulat, zmes kamnitih zrn), je treba na primernem mestu začasno uskladiščiti.

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

6.1.3. Izkop jarka

23. člen

Pred pričetkom izvajanja izkopa jarka 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 varnostnim načrtom in predpisi iz varnosti in zdravja pri delu.

6.1.4. Zasipanje jarka

24. člen

Višino nasipanja oziroma debelino nasipne plasti materiala je treba določiti v odvisnosti od značilnosti materiala in stroja za zgoščevanje.

S skrbnim zgoščevanjem je treba zagotoviti, da pozneje na območju prekopa ne bodo nastali prekomerni posedki in da bo nadgrajene plasti voziščnih konstrukcij mogoče takoj in kvalitetno vgraditi. Še posebej pa je treba paziti, da pri zgoščevanju ne bi nastale na ceveh in vodih mehanske poškodbe.

Voziščna konstrukcija na območju prekopa mora biti v sestavi enaka ali čimbolj podobna obstoječi voziščni konstrukciji ob prekopolu.

Pri vgrajevanju zmesi kamnitih zrn za nevezano nosilno plast je treba preprečiti razmešanje in zagotoviti enakomerno sestavo zmesi v vgrajenem stanju.

Na območju prekopov je dovoljeno vgrajevati v voziščne konstrukcije samo vroče asfaltne zmesi. Pri ročnem vgrajevanju asfaltnih zmesi mora biti zagotovljen prevoz le-teh v toplotno zaščiteneh vozilih. Pri temperaturah zraka pod +5° C je dovoljeno vgrajevati v voziščne konstrukcije na prekopih samo začasne krovne plasti iz asfaltnih zmesi.

Stopničenje krovne (obrabne in zgornje vezane nosilne plasti) mora biti izvedeno vzporedno z robom jarka in čimbolj pravokotno na vozno površino (ostrorobo). Plast asfaltnih zmesi mora biti - zaradi razrahljanja nevezane zmesi kamnitih zrn v nosilni plasti ob robovih širša od jarka za obojestransko stopnico (c):

- pri do 2 m širokem jarku širša od jarka za 2 x 15 cm,
- pri nad 2 m širokem jarku pa širša od jarka za 2 x 20 cm.

Razširitev krovne plasti mora omogočati primerno zgostitev razrahljane zmesi kamnitih zrn v obstoječi nevezani nosilni plasti.

V primeru, da je ostal pri vzdolžnem prekoku ob robu vozišča (med zunanjim robom prekopa in vozišča), samo ozek pas obstoječega asfalta (< 35 cm), ga je treba odstraniti in ustrezno razširiti novo krovno plast čez območje prekopa. Če pa je asfaltna krovna plast vidno zrahljana in poškodovana, je primerno vgraditi novo tudi v večji širini.

Odrezani ali odrezkani robovi obstoječe krovne plasti ob prekoku morajo biti pred obdelavo stika z novo krovno plastjo ustrezno očiščeni.

Širina stika v obrabni plasti med novo in obstoječo plastjo mora znašati najmanj 1 cm, da bo zmes za zapolnitev stika lahko premostila nastopajoče napetosti, ne da bi nastala na območju stika razpoka.

Stik v obrabni plasti je mogoče zatesniti:

- z zalitjem naknadno izrezkane rege z ustrezno zmesjo za zapolnitev stikov ali
- z uporabo primernih bitumenskih taljivih trakov za stikovanje.

Neodvisno od načina tesnitve stika pa je treba vse mejne površine obstoječih plasti asfaltnih zmesi predhodno premazati z vročim bitumnom BIT 200 ali kationsko bitumensko emulzijo.

Na območju prekopa je dovoljeno vgraditi asfaltno zmes za krovno plast šele, ko se je premaz dovolj posušil.

V primeru izvedbe prekopa na vozni površini s cementnobetonsko krovno plastjo ali tlakovano obrabno plastjo, mora biti izgradnja teh plasti izvedena po zahtevah za novogradnjo.

Gradbeni materiali za izvedbo prekopov na vozni površini, to je zemljine in kamnine, morajo ustrezati vsem zahtevam, ki so uveljavljene v ustreznih tehničnih specifikacijah za zemeljska dela in voziščne konstrukcije v cestogradnji.

V območje cevi ali voda in v območje zasipa je mogoče vgraditi samo materiale, ki ne omogočajo biokemičnih procesov in ne menjajo svojih mehanskih oziroma geotehničnih lastnosti.

Za morebitno tesnitev dna jarka (glinasti naboj) so uporabne samo ustrezne vezljive zemljine (gline in meljne gline).

Sestava zmesi kamnitih zrn za nevezano nosilno plast na območju prekopa mora v vseh ozirih in v celoti ustrezati zahtevam za novogradnje tudi, če je s preskusi bližnje obstoječe zmesi zrn ugotovljeno, da lastnosti le-te v vseh zahtevah več ne ustrezajo. Navedeno smiselno velja tudi za asfaltne zmesi za krovne plasti.

Vse vrste nevezanih materialov oziroma zmesi zrn, ki bodo vgrajene na območju prekopov, morajo zadostiti naslednjim pogojem:

- vlažnost materiala mora biti tolikšna, da je pri zgoščevanju v območju prekopa dosegljiva predpisana gostota vgrajenega materiala, opredeljena v razpredelnici 1,
- vsebovane humozne primesi ne smejo biti škodljive (raztopina natrijevega luga se sme obarvati največ temno rumeno),
- zrnavost kamnitega materiala za območje cevi/voda in/ali zasipa mora ustrezati debelini vgrajene plasti, vendar pa zrna praviloma ne smejo biti večja od 63 mm.

Če je kamniti nasipni material vgrajen do globine zmrzovanja, sme v neugodnih hidroloških pogojih vsebovati v primerih količnika neenakomernosti zrnivosti:

- $U_{15} \geq$ največ 5 m.-% in če znaša največ $U_6 \leq$ največ 15 m.-%,
- zrn velikosti do 0,063 mm.

V primeru, če z izkopanim materialom ni mogoče zagotoviti v razpredelnici 1 zahtevanih vrednosti, mora biti z njim dosežena vsaj enaka zgoščenost, kot jo ima bližnji raščeni material.

Kjer območja cevi/vodov ni mogoče ustrezno zapolniti, je treba uporabiti primerne drugačne materiale (npr. pusti cementni beton).

Na območju prekopa mora biti obrabna plast vgrajena na višino bližnje obstoječe obrabne plasti ali kvečjemu 2 do 3 mm višje.

Razpredelnica 1: Zahtevana zgoščenost vgrajenega materiala

Opis dela	Zahtevana zgoščenost po SPP1 I po MPP2 %		Zahtevana nosilnost Ev2 Evd MN/m ²	
	- zasip do posteljice			
- zemljina	95	-	-	-
- kamnina	-	95	-	-
- posteljica				
- kamnina	-	98	80	40

Legenda:

SPP1 - standardni postopek po Proctorju

MPP2 - modificirani postopek po Proctorju

Kakovost izvedenih del v sklopu izvajanja prekopov je treba preveriti z ustreznimi postopki za notranje in za zunanje kontrolno preskušanje.

Notranje kontrolne preskuse mora med izvajanjem del zagotoviti izvajalec del s svojim ali drugim za to usposobljenim laboratorijem. Usposobljenost laboratorija za notranje kontrolno preskušanje mora biti potrjena z ustrežno akreditacijo ali na osnovi strokovnih podlag na drugačen priznan način.

Obseg notranje kontrole mora biti določen s programom, katerega mora potrditi naročnik. Ie-to mora izvajati pooblašena institucija tudi za zunanje kontrolno preskušanje če to zahteva naročnik.

Kadar se ob cevovodu za potrebe oskrbe z vodo polaga električni kabel, mora biti ta položen na posteljico v desnem kotu jarka, gledano v smeri toka vode in ne sme ovirati vzdrževalnih del, ki se bodo v prihodnje opravljala na cevovodu. Kabel mora biti položen na posteljico in v osnovnem zasipu zasut enako kot cevi.

7. Dimenzije, materiali, značilnosti in transport elementov vodovoda

25. člen

Za vse vodovode, vključno s priključki, se uporabljajo elementi vodovoda za nazivni tlak min. PN 10 bar. Po potrebi se uporabljajo elementi za višji nazivni tlak (PN 16 bar, PN 25 bar).

7.1. Dimenzije elementov vodovodov

26. člen

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.

Za elemente vodovodov, ki so v upravljanju upravljavca, se uporabljajo naslednje dimenzije:

DN: 20, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300

d: 25, 32, 40, 50, 63, 90, 110

7.2. Materiali elementov vodovodov

27. člen

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.

Pri gradnji vodovoda se morajo uporabljati ustrezne atestirane cevi za vodovode, katere morajo odgovarjati veljavnim tehničnim predpisom, standardom in določilom tega pravilnika.

Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi, vpliv agresivne zemljine itd.) in pred vplivi vode (inkrustacija). V izjemnih primerih lahko upravljavec odobri uporabo drugih vrst cevi.

7.2.1. Cevi

28. člen

Za nove cevovode in za obnovo obstoječih cevovodov, ki so enaki ali večji od DN 80, se lahko uporabljajo PE-HD, prednostno pa se smejo uporabljati cevi, izdelane iz nodularne litine (NL).

Cevi iz nodularne litine se obvezno uporabljajo pri gradnji transportnih cevovodov ter gradnji vseh cevovodov, ki potekajo v povoznih površinah (ceste, ulice, parkirišča). Cevi iz nodularne litine morajo imeti natezno trdnost večjo od 400 N/mm². Izdelane morajo biti na obojko v skladu s standardom SIST 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) in prebarvane z modro epoxy zaščito, na notranji strani pa s cementno oblogo po standardu ISO 4179 ter opremljene s tesnilom po standardu ISO 4663.

Cevi morajo biti dolžine minimalno 6 m.

29. člen

Cevi PE-HD lahko uporabljamo v naslednjih primerih:

- za cevovode dimenzij manjših od DN 80
- za izvedbo vodovodov, ki oskrbujejo manj kot 100 prebivalcev
- na terenih z nestabilno nosilnostjo tal,
- za vgradnjo v zaščitno cev,
- v drugih primerih, kjer iz tehničnih razlogov ni možna uporaba cevi iz drugih materialov,
- v bližini greznic ali drugih deponij s škodljivimi vodotopnimi in agresivnimi substancami.

PE-HD cevi za vodo morajo biti v skladu s standardom ISO 4427, za PN 12,5 bar in več, z minimalno zahtevano trdnostjo 8 Mpa.

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

V primeru uporabe oplaščene PE-HD cevi, mora biti cev v skladu s standardom SIST EN 12201, minimalne 3 mm debeline zunanjega plašča.

30. člen

Pocinkane jeklene cevi so namenjene za priključitev individualnih uporabnikov. Izdelane morajo biti v skladu s standardoma DIN 17100/2440/2444 in DIN 10242 z notranjo in zunanjo zaščito.

31. člen

Jeklene cevi se uporabljajo za gradnjo tlačnih in transportnih cevovodov samo tam, kjer zaradi zahtevnosti gradnje ni možna uporaba drugih cevi. Izdelane morajo biti v skladu s standardom 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.

32. člen

Cevi z varovanim 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.

Varovani spoj se lahko uporablja tudi namesto sidrnih blokov.

7.2.2. Spojniki

33. člen

Spojniki za cevi iz nodularne litine s standardnim razstavljamim spojem oziroma s sidrnim razstavljamim spojem morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu s standardom 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 standardu ISO 2531. Spojniki morajo biti istega proizvajalca kot cevi iz nodularne litine.

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 nerjavečega jekla in opremljena z odgovarjajočimi NBR tesnili. Varovanje spoja je izvedeno z nazobčanim kovinskim obročem.

Tlačne spojke za PE cevi morajo imeti dvojno tesnenje, dve gumici ter morajo biti hitre montažne izvedbe. Narejene morajo bi v skladu s standardom SIST EN 12165.

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

7.2.3. Armature

34. člen

Vsi elementi morajo imeti zunanji in notranji zaščitni premaz v skladu s standardom SIST EN 545.

Telo krogličnega zasuna (težka izvedba) s plombirno kapo je izdelano iz nikljane prešane medenine MS-58, krogla je izdelana iz prešane medenine MS-58 s trdo kromirano ovojnico. Tesnili krogle in osovine sta izdelani iz PTFE-teflona.

EV-zasun je zaporni element, ki se uporablja za zapiranje vode na posameznih odsekih vodovoda. Ohišje, pokrov in klin EV-zasuna so izdelani iz litine GGG 400 z zunanjo in notranjo epoksi zaščito minimalno 250 µm. Vreteno zasuna je izdelano iz nerjavečega 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 epoksi zaščito minimalno 250 µm. Osovina lopute je izdelana iz nerjavečega jekla z dvojno ekscentričnostjo. Zamenljivo tesnilo na loputi je iz EPDM, sedež na ohišju pa iz nerjavečega jekla.

Telo nadzemnega hidranta mora biti iz inox materiala, glava iz nodularne litine GGG40. Hidrant mora biti opremljen z izpusno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu SIST EN 14384. Stabilna spojka za priključitev gasilskih cevi:

- DN 80 2 x stabilna spojka TIP C, 1 x stabilna spojka TIP B;
- DN 100 2 x stabilna spojka TIP B, 1 x stabilna spojka TIP A.

Telo podzemnega hidranta mora biti iz duktilne litine GGG 400. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu DIN 3221.

7.3. Transport in skladiščenje elementov vodovodov

35. člen

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

8. Križanje in prečkanje vodovodov z drugimi podzemnimi napeljavami, napravami in objekti

8.1. Splošno

36. člen

Pri križanju vodovoda z drugimi podzemnimi napeljavami poteka vodovod načeloma horizontalno (brez vertikalnih lomov). Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma se lahko osi vodovoda in osi druge podzemne inštalacije prečkajo 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, je potrebno v vertikalni smeri 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, je priporočljivo, da se cevi preizkusijo glede vodotesnosti.

Pri križanju vodovoda z drugimi komunalnimi vodi, morajo biti cevovodi po izkopu zaščiteni pred ponovnim zasutjem s podbetoniranjem v dolžini do raščenege terena.

8.2. Vertikalni odmiki

37. člen

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 upravljavcem tudi drugače (PVC folija, glinen naboj),
 - vertikalni odmik (od temena zaščitne cevi do temelja kanala) je najmanj 0,3 m;
- b) vodovod pod oziroma 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 katerimikoli kabli, 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 območju vodoprepustnega zemljišča, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:
- vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi,
 - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene kanalizacije najmanj 2,5 m na vsako stran,
 - vertikalni odmik je najmanj 0,3 m;
- e) vodovod nad kanalizacijo na območju vodoneprepustnega zemljišča:
- v tem primeru vodovoda ni obvezno vgraditi v zaščitno cev,
 - vertikalni odmik je najmanj 0,6 m,
 - v primeru, da je odmik manjši od 0,6 m, mora biti vodovod vgrajen v zaščitno cev;
- f) v vseh primerih križanj je potrebno pridobiti soglasje upravljavca.

8.3. Obešanje na nadzemno gradbeno konstrukcijo

38. člen

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 vodovod preide v zemljino. Na tem mestu je treba predvideti jašek z vgrajeno opremo za odzračevanje in dozračevanje (preprečitev nastanka vakuuma). 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 instalacij in konstrukcij nanjo. Vzдолžne 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 objektu mostu ter časovno ne ovirajo izvajanja gradbenih del.

Vodovod, ki poteka pod mostno konstrukcijo, mora biti toplotno izoliran. Predvideti je potrebno cevi z zaščitnim plaščem.

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

8.4. Podzemno prečkanje železnice

39. člen

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). Prečkanje v zaščitni cevi se priporoča do velikosti vodovoda največ DN 300.

8.5. Podzemno prečkanje vodotokov

40. člen

Pri podzemnem prečkanju vodotoka se cevi polagajo v primerno izkopane jarke v dnu vodotoka. Način izkopa, polaganje vodovoda in zasip 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.

8.6. Podzemno prečkanje cest

41. člen

Podzemno prečkanje mestnih 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.

V primeru vozniških površin se mora upoštevati Tehnične specifikacije za javne ceste.

9. Horizontalni odmiki (svetli) vodovodov od drugih komunalnih napeljav in objektov

9.1. Splošno

42. člen

Minimalni odmik od spodnjega roba podzemnih temeljev ali podzemnih objektov ne sme biti manjši od 1,5 m, merjeno po horizontalni kateti pravokotnega trikotnika, ki ima začetek 30 cm pod dnom cevi v osi vodovoda in oklepa z diagonalo, ki se konča na robu temelja ali objekta, kot 35°.

Minimalni odmik od roba 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:

- na vodoprepustnem terenu 5 m,
- na vodoneprepustnem terenu 3 m.

Minimalni odmik od debla dreves in roba okrasnega grmičevja je:

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

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

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

9.2. Odmiki napeljav, ki potekajo vzporedno z vodovodom

43. člen

Horizontalni odmiki morajo biti večji ali enaki kot jih določa standard SIST EN 805. Posebno je treba paziti, da se med izkopom zagotovi stabilnost obstoječih naprav in podzemnih napeljav.

10. Zaščita vodovodnih cevi

10.1. Toplotna zaščita nadzemnih vodovodov

44. člen

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.

10.2. Zaščita vodovoda pred mehanskimi vplivi in onesnaženjem

45. člen

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 cevodovodov pred neželenimi vplivi zaradi agresivnega okolja in vode v cevododu.

Projektant mora določiti tudi način popravil vseh zaščitnih slojev in premazov ter vseh dodatnih zaščitnih spojev. Zaščitni ukrepi lahko vključujejo:

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

Kontaminacija tal z organskimi snovmi, kot npr. z ogljikovodiki in kloroogljikovodiki, ima lahko neugodne vplive na:

- kakovost vode (zaradi penetracije organskih substanc skozi steno cevi),
- lastnosti plastičnih cevododov,
- permeabilnost in trajnost spojev cevi iz elastomerov,
- korozijsko odpornost kovinskih cevododov in elementov cevododov.

Če pregled tal kaže na tovrstno kontaminacijo, mora projektant proučiti:

- zamenjavo z manj občutljivimi materiali na prizadetih območjih,
- vgraditev cevi v zaščitne kinete glede na njihovo propustnost,
- uporabo primernih elastomerov za spoje,
- uporabo primernih protikorozijskih zaščit za kovinske materiale,
- odkop in zamenjavo materiala terena,
- spremembo trase cevododa.

11. Vgradnja armatur, spojnih elementov in merilno regulacijske opreme ter njihovo označevanje

11.1. Vgradnja vodovodnih armatur

46. člen

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

11.1.1. Splošno

47. člen

V vodovodne cevi 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 litine z natezno trdnostjo najmanj 400 N/mm².

11.1.2. Zračniki

48. člen

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 sesalno - odzračevalni zračniki, kar je določeno s projektom.

11.1.3. Blatniki

49. člen

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.

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

11.1.4. Reduktor tlaka

50. člen

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). Pri velikih razlikah v tlakih, kjer obstaja nevarnost velikih poškodb na vodovodu v primeru okvare reduktorja, se vgrajujeta dva reduktorja zapored oziroma v kolikor je mogoče izvesti odvod zadostne količine vode od mesta vgradnje, se vgradi varnostni ventil.

11.1.5. Kovinski elementi

51. člen

Vijaki, ograje, vrata, stopnice, obešala in drugi ključavničarski izdelki, ki se vgrajujejo v vodovod, morajo biti izdelani iz nerjavečega jekla.

11.1.6. Zaporni elementi - zasuni

52. člen

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 (težka izvedba) s plombirno kapo je zaporni element, ki se uporablja na priključkih in je nameščen pred vodomero v vodomernem jašku.

Kroglični zasun (težka izvedba) s protipovratno loputo in izpustom je zaporni element, ki se uporablja na priključkih in je nameščen za vodomero v vodomernem jašku. V zasunu je vgrajena nepovratna loputa, ki preprečuje povratni tok vode. Zasun omogoča praznjenje vode skozi izpustno pipico pred loputo in po njej.

11.1.7. Prekinjevalec povratnega toka

53. člen

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

11.1.8. Navrtalna garnitura

54. člen

Navrtalna garnitura je element, ki je namenjen spojitvi priključka z oskrbovalnim cevovodom.

11.1.9. Kontrolna merilna mesta

55. člen

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

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

Ravnina cevi v jašku merilnega mesta mora zagotavljati min. 5 x DN cevi pred mestom meritve (sredina jaška) in 3 x DN cevi po mestu meritve brez vmesnih armatur.

11.1.10. Način vgradnje armatur

56. člen

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, in sicer, ko gre za teren z visoko talno vodo ali nenosilni teren. Regulacija teh armatur se opravlja s pomočjo vgradne garniture, ki se zaključuje s cestno kapo.

V primeru, ko je na enem mestu vgrajenih dvoje 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.

Cestne kape morajo biti podložene z betonskimi podložnimi ploščami. Velikost betonske plošče pod cestno kapo mora znašati 40 x 40 x 10 cm z odprtino sredi plošče, prilagojeno velikosti cestne kape.

11.2. Označevanje elementov vodovoda

11.2.1. Označevanje hidrantov

57. člen

Podzemni hidranti vgrajeni v vodovodu morajo biti označeni z označevalnimi tablicami.

Označevalne tablice morajo biti nameščene na vidnem mestu v bližini hidranta, na višini cca. 2,4 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 vodovodu.

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 standardu SIST 1007 z nazivom "OZNAČEVALNE TABLICE ZA PROTIPOŽARNO ZAŠČITO, TABLICE ZA OZNAČEVANJE PODZEMNIH HIDRANTOV".

11.3. Označevanje vodovoda

58. člen

Trasa cevovoda se označuje s tipskim opozorilnim trakom z napisom »POZOR VODOVOD« z vgrajenim indikatorjem, ki se polaga na osnovni zasip (30 cm nad temenom cevi). Pri polaganju opozorilnega traku mora biti indikator spojen po celotni trasi vodovoda. Začetek in konec opozorilnega traku se mora končati v jaških ali objektih vodovoda (min. 10 cm). Neprekinjenost indikatorja mora izvajalec dokazati z meritvijo ohmske upornosti, ki se izvede ob prisotnosti upravljavca.

12. Tlak v omrežju

59. člen

Dobavni tlak je odvisen od hidravličnega stanja in porabe vode. Minimalni tlak v omrežju je 2 bar. V izrednih razmerah je minimalni tlak lahko tudi manjši (požar ali večja okvara). Priporočljiv maksimalni tlak v omrežju je 6,0 bar. V primerih, ko ni mogoče drugače urediti in statični tlak v omrežju presega maksimalnega priporočljivega, je potrebno vgraditi za obračunskim vodomerom reducirni ventil, ki je sestavni del interne instalacije.

V primerih, ko ni mogoče drugače urediti in statični tlak v omrežju ne dosega minimalno priporočljivega, je potrebno vgraditi za obračunskim vodomerom hidrofor, ki je sestavni del interne instalacije.

13. Objekti in naprave

13.1. Zajetja

60. člen

Pred vključitvijo vodnega vira v vodovod mora ta delovati v skladu z veljavnimi predpisi.

Zajetje vode namenjeno za javno oskrbo z vodo je potrebno urediti in omejiti v skladu z Zakonom o vodah in izdanim vodnim dovoljenjem.

13.2. Priprava vode

61. člen

Pred izbiro ustrezne tehnologije priprave vode je potrebno pridobiti soglasje upravljavca.

V okviru Zakona o varstvu okolja se izvajajo državni monitoringi površinskih in podzemnih voda, na osnovi katerih se vode uvrščajo v kakovostne razrede s predpisano tehnologijo priprave za vodo.

13.3. Vodohrani

13.3.1. Splošno

62. člen

Vodohrani morajo biti projektirani tako, da so v okviru toleranc, ki jih predpiše projektant, vodotesni. Konstruirani morajo biti tako, da zagotavljajo zahtevano varnost oskrbe z 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 v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

13.3.2. Izvedbene zahteve

63. člen

Pri vodohranu morajo biti izpolnjene in določene naslednje zahteve:

- izveden mora biti dostop do vodohrana z vozili za vzdrževanje, zavarovanje dostopa pred nepoklicanimi, ograjen mora biti z žično ograjo,
- v kolikor se iz vodohrana oskrbuje več kot 300 prebivalcev, šola, vrtec, dom upokojencev ali zdravstveni dom mora imeti vodohran dve ločeni vodni celici,
- v vsako vodno celico mora biti vgrajena lestev za dostop, narejena iz nerjavečega jekla (inox),
- plovni ventili na dotočnih ceveh morajo biti nameščeni čim bližje vstopni odprtini,
- vodne celice naj bodo fizično ločene od armaturnega dela vodohrana; ločene morajo biti z zatesnjenimi vrati ali okni iz PVC materiala bele barve, odpornega na vlago in agresivno atmosfero, zastekljenega s toplotno izoliranim (termopan) steklom; velikost vstopnih odprtin mora omogočati neoviran dostop in vnos opreme v vodne celice; okna morajo biti vgrajena na notranjem robu vodne celice, na zunanji strani vstopne odprtine se izvede gladka kamnita polica (brez izstopajočih robov) pod minimalnim kotom, ki preprečuje zastajanje vode; vsaka vodna celica mora imeti lasten dotočni, odtočni in izpustni cevovod z zapornim elementom in prelivni cevovod; 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 vodo, izpustni oziroma prelivni vod mora biti speljan v meteorno kanalizacijo ali hudourniški izpust, zaključen z žabjim pokrovom; prelivni 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% 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 armaturnih celic ter ostalih prostorov, primerne IP zaščite.
 - izveden mora biti način obratovanja vodohrana oziroma črpališča (regulacija gladine, prenos podatkov o gladini vode) in določena ostala vgrajena merilno regulacijska oprema v skladu z zahtevami upravljavca (npr. pretok, temperatura vode, motnost, klor itd.) do črpališča oziroma nadzornega mesta,
 - preprečena mora biti kondenzacija na stenah vodnih, vstopnih in armaturnih celic,
 - zračniki morajo biti izvedeni oziroma projektirani tako, da je onemogočen vnos škodljivih substanc v vodne celice in da omogočajo učinkovito zračenje, naravno ali prisilno,
 - 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),
 - cevovodi v objektu morajo biti izvedeni iz nerjavečega jekla (inox),
 - 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).

Prostornino vodohrana je treba določiti na podlagi:

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

13.3.3. Naprave v vodohranih

64. člen

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 (presostat) stikalo za detekcijo preliva.

Vodohrani na magistralnem, primarnem in sekundarnem vodovodu morajo imeti na iztočni cevi vgrajen magnetno induktivni merilnik (MID) pretoka primerne dimenzije (min./max. pretok).

Merilnike kakovosti vode (UV, temperatura, meritev prostega klora itd.) določi upravljavec.

13.4. Črpališča in hidroforji

13.4.1. Splošno

65. člen

Predviden objekt mora biti najmanj minimalnih tlorisnih dimenzij, nujnih za vgradnjo potrebne opreme in za njeno vzdrževanje. V kolikor je mogoče naj bo objekt nadzemne izvedbe, zidan ali izdelan iz lahkih montažnih elementov, toplotno in zvočno izoliran, postavljen na betonski temelj, tla obložena s keramiko in zaključena z obstensko keramično obrobo. 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. Če ni možno pridobiti soglasja za izgradnjo nadzemnega objekta, naj se izvede podzemni jašek enakih dimenzij. Pri podzemnem jašku veljajo zahteve, opisane v členih od 76 do 78 tega pravilnika. Pri podzemni izvedbi je treba predvideti minimalno vstopno odprtino za čim lažji transport in montažo opreme, zagotoviti je treba transportno pot za vnos agregata, drenažo jaška z iztokom v odvodni kanal, zaključen z žabjim pokrovom, gretje in prisilno prezračevanje jaška. Če je odvodni kanal višje od jaška in ni možno zagotoviti drenažnega odtoka, je treba predvideti drenažno črpalko, ki se vklaplja glede na nivo vode v jašku. Vse poglobitve in preboji skozi pohodne podeste črpališč morajo biti zavarovane s pohodnimi rešetkami (inox). Iz enakega materiala naj bodo tudi stopnice, ograje itd.

13.4.2. Tehnične zahteve

66. člen

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 in iz dodatne črpalke za potrebe požara. Zagoni črpalk v črpališčih naj se izvedejo z mehкими zagoni, v izjemnih primerih s frekvenčnim regulatorjem. Pri hidroforjih se uporablja frekvenčno regulacijo, v posebnih primerih majhne porabe pa se vgradi na tlačno cev tlačno posodo z ustreznim volumnom. 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 (sesalna in tlačna cev), 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. Cevne povezave naj bodo v inox izvedbi. 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 zdravstvene službe mora biti predvideno ustrezno odjemno mesto za odvzem vzorcev vode, locirano za črpalnim agregatom. Izvede se skupna meritev pretoka, praviloma na tlačni strani črpalk z MID merilnikom pretoka.

V objektu je treba predvideti vgradnjo elektro opreme za pogon naprav, razsvetljava, ogrevanje proti zmrzali, prezračevanje, opreme za nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Za telemetrijsko (radijsko ali GPRS) posredovanje podatkov se predvidi postavitve 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.

13.4.3. Hidravlika

67. člen

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, varnostni parametri agregata, nivo poplavitve pri vkopanih jaških).

13.4.4. Tlačni preizkus

68. člen

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 standardov SIST EN 805 in SIST EN 1610 ter izdelati zapisnik in kriterij uspešnosti.

13.4.5. Poskusni zagon

69. člen

Po končanih montažnih delih in uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se opravi poskusni zagon naprav pod predvidenimi pogoji delovanja v vodovodu. 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

13.4.6. Merilna oprema

70. člen

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 strani črpalk z analognim tokovnim izhodom (4- 20 mA), odvisno od izvedbe, direkten priklop na vodovod,
- vgrajena merilna oprema mora omogočati vse zahtevane izhodne podatke za odčitovanje (odčitovanje je skupno na OP (operacijskem panelu) na LCD - ju krmilnika) v objektu in daljinski prenos podatkov v nadzorni center upravljavca,
- pri hidroforjih je potreben še merilnik tlaka na tlačni strani črpalk z analognim tokovnim izhodom (4 - 20 mA),
- krmilna napetost in napajanje vseh vgrajenih merilnikov naj bo izvedeno preko naprave za brezprekinitveno napajanje (UPS).

13.4.7. Elektrooprema

71. člen

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 (mobilni 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 inštrumentov,
- izvedbo primerne ozemljitve in strelovoda objekta.

13.4.8. Krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem

72. člen

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 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 upravljavca na že vzpostavljenem nadzornem sistemu - sektor Kontrola sistema.

73. člen

Minimalno število podatkov, ki se prenašajo:

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

14. Zaščita pred požarom

74. člen

Hidranti so namenjeni in potrebni za gašenje požarov. Lahko pa se jih uporablja tudi za obratovalne namene: polnjenje, praznjenje, zračenje in izpiranje.

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.

Vsa izlivna mesta pri hidrantu se plombirajo.

Za obstoječe hidrantno omrežje in pri projektiranju novega hidratnega omrežja na funkcionalno zaokroženih območjih v naseljih in izven njih je potrebno določiti posebno označeno odjemno mesto za zagotavljanje oskrbe z vodo v času pomanjkanja le te.

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

Hidrantne kape pri podzemnih hidrantih morajo biti podbetonirane. Velikost betonske plošče pod hidrantno kapo mora znašati 40 x 50 x 10 cm z odprtino v sredini za glavo hidranta.

Podbetoniran mora biti tudi N kos, na katerega je montiran hidrant.

V primeru, ko je tik pred hidrantom predviden zasun, mora biti med N kosom in zasunom montiran vmesni kos dolžine 20 - 30 cm, zaradi neoviranega odpiranja zasuna s hidrantnim ključem.

75. člen

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

Interno hidrantno omrežje velja za interno napeljavo uporabnika in je ločeno od javnega omrežja z merilnim mestom (vodomerom) in varovalom proti povratnemu toku. Interno hidrantno omrežje vzdržuje uporabnik. V internih hidrantnih omrežjih je priporočljivo zagotoviti izmenjavo vode. Za kvaliteto vode v takem omrežju upravljavec vodovoda ni odgovoren.

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

15. Jaški

15.1. Splošno

76. člen

Za potrebe obratovanja vodovoda se na vodovod 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 vodomerov (vodomerni jaški),
- jaške za hidroforje ali črpališča (podzemni objekti).

Vodomerni jaški so obravnavani v členih od 104 do 111 tega pravilnika.

15.2. Zahteve

77. člen

Vstopna odprtina jaška je standardnih dimenzij: 600 x 600 mm ali 800 x 800 mm 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 odčitovanje z vrha, brez vstopa.

Na mestu vstopne odprtine je vgrajena lestev iz nerjavečega jekla. Vstopna lestev mora biti izvedena tako, da se lahko podaljša za 0,75 m nad nivo pokrova.

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

Litoželezni pokrovi morajo imeti napis »VODOVOD«.

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, dvo ali tri delni. Pokrov ali del pokrova, ki se samostojno dvigne, ne sme biti težji od 10 kg.

Izvedba in vgradnja pokrovov izven zgradb mora biti takšna, da pokrovi onemogočajo vdor 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.

Pri zunanjih jaških, v katerih so vgrajene zaporne armature (zasuni, lopute) z vertikalnim vretenom oziroma osjo, morajo imeti nad vretenom oziroma osjo armature vgrajen pokrov cestne kape tako, da je možna regulacija armature brez vstopa v jašek.

Vsi jaški morajo imeti pod vstopno odprtino v dnu izdelano poglobitev, ki služi za črpanje vode iz jaška. Velikost poglobitve naj bo 40 x 40 x 30 cm, izdelana mora biti tako, da ne ogroža statike temeljev jaška. Poglobitev mora biti pokrita s pohodno rešetko (inox ali PVC materiala).

V primeru, ko velikost vstopne odprtine ne zadošča za zamenjavo največjega elementa, ki je vgrajen v jašku, se mora stropna konstrukcija jaška izvesti iz montažnih armiranobetonskih gredic, širine največ 50 cm, izdelanih iz betona MB 30, ki imajo vgrajena najmanj dva elementa za dviganje.

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

V kolikor je le mogoče, se izvaja jaške z urejeno drenažo. Vsi vodotesni jaški morajo imeti vgrajen tudi vodotesni pokrov.

Jaški v terenih s talno vodo morajo biti vodotesni. Vstopna odprtina jaška mora biti nad nivojem talne vode.

Nad ploščo jaška mora biti najmanj 20 cm nasutja.

Prehod vodovoda skozi steno jaška mora biti izdelan vodotesno.

Razdalja med zadnjo prirobnico in steno jaška mora biti na obeh straneh najmanj 20 cm.

Jaški v terenu z visoko talno vodo morajo biti zaradi vzgona zavarovani pred premiki.

15.3. Dimenzije in lokacije jaškov

78. člen

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 1,70 m, s tem da je zgornji rob najvišjega dela spojnika ali armature najmanj 30 cm pod stropom, spodnji rob pa najmanj 30 cm nad dnom 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 Ø150 mm, 150 cm na cevovodih do Ø250 mm,
- dolžina jaška je seštevek dolžin vseh v jašek vgrajenih armatur in spojnikov, povečana za najmanj 40 cm, vendar najmanj 120 cm na cevovodih do 150 mm, 150 cm na cevovodih do Ø250 mm,
- širina in dolžina jaška na koncu zaščitnih cevi se določi glede na način zamenjave vodovodnih cevi v zaščitni cevi.

16. Preizkušanje vodovodov

16.1. Splošno

79. člen

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 upravljavca ali njegov pooblaščenec, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca gradnje vodovoda. Zapisnik o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del investicijsko - tehnične dokumentacije.

16.2. Tlačni preizkus vodovodov in vodovodnih priključkov

80. člen

Predpreizkus in tlačni preizkus se morata izvajati po določilih standardov SIST EN 805 in SIST EN 1610.

Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazcu, prirejenem po standardu DIN 4279.

16.3. Merila za izvedbo preizkusa

81. člen

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

17. Dezinfekcija

17.1. Splošno

82. člen

Po zaključku gradnje je treba vodovod dezinficirati. Dezinfekcija se mora izvajati po določenih standarda SIST EN 805 (dezinfekcija), navodilih DVGW W 291 in po navodilih, potrjenih od IVZ.

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. V tem pravilniku pomeni dezinfekcija kemično obliko dezinfekcije.

Dezinfekcija vode je končna stopnja priprave vode pred distribucijo. Postopek pomeni eliminacijo oziroma 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 vode, vodovodnega omrežja in vodovodnih objektov in naprav. S svojim delovanjem uničujejo ali inaktivirajo vegetativne oblike mikroorganizmov.

Neutralizacija 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.

17.2. Zahteve

83. člen

Dezinfekcija se izvede po vsaki gradnji ali zamenjavi vodovoda ali njegovega dela. Dezinfekcija se izvede po izvedbi, sanaciji ali v primeru drugih epidemioloških indikacijah tudi v vseh objektih vodovoda (vodohrani, raztežilniki), kjer pride do neposrednega stika med površinami in vodo. Pri tem je treba upoštevati veljavno zakonodajo in interna navodila upravljavca vodovoda.

Dezinfekcija se izvaja z zdravstveno ustrezno vodo. Dezinfekcijo vodovoda 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 takrat, ko so v objektih montirani vsi potrebni spojniki, končana vsa gradbena in montažna dela ter 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 vodovoda lahko izvede po odsekih. Predvideni odsek se mora za dezinfekcijo ločiti od delov vodovoda, 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 voda. Dezinfekcijo vodovoda lahko opravlja le strokovno usposobljena in opremljena pooblaščen organizacija (izvajalec dezinfekcije).

17.3. Pripomočki za dezinfekcijo in dezinfekcijska sredstva

84. člen

Pripomočki in oprema, ki se uporabljajo za izvedbo dezinfekcije, morajo biti primerni za uporabo na vodovodu, 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.

Priporočena so sledeča dezinfekcijska sredstva:

- plinski klor (Cl_2),
- natrijev hipoklorit ($NaClO$),
- kalcijev hipoklorit ($Ca(ClO)_2$),
- kalcijev permanganat ($KMnO_4$),
- vodikov peroksid (H_2O_2),
- klordioksid (ClO_2).

17.4. Postopek dezinfekcije

85. člen

Zdravstveno ustreznost vodovoda, kjer 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 vodovoda enakomerno dozira raztopina dezinfekcijskega sredstva in vodovod 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 vodovoda, zapre. Raztopina dezinfekcijskega sredstva se enakomerno razporedi po vsej dolžini vodovoda. Koncentracijo in minimalni kontaktni čas dezinfekcijskega sredstva določi izvajalec dezinfekcije.

Najkrajši kontaktni čas določi pooblaščen 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 vode z dodatkom dezinfekcijskega sredstva ne zaide v vodovod, ki obratuje.

17.5. Postopek praznjenja oziroma izpiranja in nevtralizacija

86. člen

Po zagotavljenih minimalnih kontaktnih časih dezinfekcijskega sredstva se dezinficirani odsek vodovoda sprazni. Izpira se ga z vodo. Glede na kontaktni čas dezinfekcijskega sredstva je priporočljivo, da 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 IVZ). Nujnost izvedbe nevtralizacije določi projektant, izvede pa izvajalec dezinfekcije.

17.6. Uspešnost dezinfekcije

87. člen

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

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

18. Varovanje objektov

88. člen

Izvajanje varne javne oskrbe z vodo zahteva varovanje vodovodov pred poseganjem nepooblaščenih oseb, terorizmom, vandalizmom in drugimi nezakonitimi aktivnostmi. Zato mora biti varovanje izvedeno tako, da ni možen pristop do vodovoda 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 vode mora biti zmanjšana na minimalno stopnjo. Varovanje vseh pomembnejših objektov mora biti obdelano s projektno dokumentacijo.

18.1. Varovanje vodovodov

89. člen

Okolica vodovodnega 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 upravljavca.

Na vhodnih vratih v vodovodni objekt mora biti nameščena opozorilna tabla »PREPOVEDAN VSTOP NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM«, v kolikor pa se v objektu nahajajo nevarne snovi,

kot so klor, natrijev hipoklorid pa mora biti na objektu nameščena še tabla z napisom »KLORNA POSTAJA« z opozorilnimi simboli za te snovi.

18.2. Varovanje vodovarstvenih pasov

90. člen

Varovanje vodovarstvenega pasu posameznega vodnega vira se izvaja v skladu z Zakonom o vodah in drugimi na tem področju določenimi predpisi.

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

III. Izdaja smernic, mnenj, projektnih pogojev in soglasij

1. Splošno

91. člen

Upravljavec kot nosilec javnega pooblastila izdaja smernice in mnenja k prostorskim aktom ter projektne pogoje, soglasja k projektnim rešitvam ter soglasja za priključitev skladno z določili Zakona o prostorskem načrtovanju, Zakona o graditvi objektov, Uredbe o vrstah objektov glede na zahtevnost, Pravilnika o projektni dokumentaciji, Pravilnika o oskrbi s pitno vodo, Odloka o oskrbi s pitno vodo v Občini Bovec ter skladno z ostalo veljavno zakonodajo, ki ureja zadeve na področju oskrbe z vodo in varovanja obstoječih vodovodov.

Smernice in mnenja ter projektne pogoje in soglasja izdaja upravljavec na podlagi pisne vloge investitorja.

2. Vsebina pisne vloge investitorja

2.1. Projektne pogoje

92. člen

Soglasodajalec izdaja projektne pogoje, če nameravana gradnja leži v varovalnem pasu vodovoda, ki znaša 3 m merjeno od osi voda. Za vodovodne priključke je ta razdalja lahko manjša.

K vlogi za pridobitev projektne pogoje mora investitor priložiti idejno zasnovo, ki je izdelana v skladu s Pravilnikom o projektni dokumentaciji.

Glavni sestavni deli idejne zasnove, ki jih je potrebno priložiti k vlogi, so :

- popis zemljiških parcel, na katerih je predvidena gradnja,
- navedba veljavnega prostorskega akta, ki določa rešitve oziroma pogoje za gradnjo,
- opis obstoječega in predvidenega stanja,
- popis varovanih območij in varovalnih pasov z navedbo soglasodajalcev,
- popis predvidenih priključkov na infrastrukturo z navedbo predvidenih dimenzij oziroma predvideno potrošnjo,
- navedbo upravljavcev gospodarske javne infrastrukture,
- grafični prikaz lege objekta na zemljišču tako, da je razvidna njegova tlorisna velikost in odmiki od sosednjih zemljišč, sosednjih objektov ter varovanih območij in varovalnih pasov,
- grafični prikaz značilnih prerezov (profilov).

Idejna zasnova za stavbe mora vsebovati načrt arhitekture ter prikaz priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo.

Idejna zasnova za gradbeno inženirske objekte mora vsebovati tiste vrste načrtov, ki so potrebni za izdajo projektnih pogojev ter prikaz zelenih priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo.

Risbe v načrtih stavb morajo vsebovati najmanj tloris in en značilen prerez, iz katerega je razvidna maksimalna globina in višina objekta. Za podrobnejšo vsebino in obseg risb - načrtov za gradbene inženirske objekte se uporabljajo pravila stroke tako, da se doseže enako raven kot za stavbe.

Prikazi priključkov na infrastrukturo morajo vsebovati shemo predvidenega poteka priključka od mesta priključitve na obstoječo infrastrukturo do objekta z navedbo potrebne dimenzije oziroma kapacitete priključka.

Projektni pogoji so dokument, s katerim upravljavec predpiše pogoje, ki jih mora izpolniti investitor, da si pridobi pravico do gradnje.

Soglasodajalec mora določiti projektne pogoje za manj zahtevni objekt v 15 dneh, za zahtevni objekt pa v 30 dneh od prejema popolne vloge, sicer se šteje, da projektnih pogojev nima.

Upravljavec v projektnih pogojih lahko določi:

- minimalni odmik objekta od vodovodnih naprav in pogoje za zaščito vodovoda,
- tehnične pogoje za križanje vodovoda z drugimi podzemnimi napravami,
- ostale pogoje.

2.2. Soglasje k projektni rešitvi

93. člen

K vlogi za izdajo soglasja k projektni rešitvi mora investitor priložiti del projektne gradbene dokumentacije (PGD), ki je v zvezi s predmetom soglašanja ter projektne pogoje k idejni zasnovi.

Soglasje se izda, če so izpolnjeni projektni pogoji. Soglasje se mora poslati v 30 dneh od prejema popolne vloge. Za stanovanjske objekte je najdaljši rok za izdajo soglasja 60 dni. Če soglasodajalec ne izda soglasja v predpisanem roku, se šteje, da je soglasje dano.

2.3. Soglasje za priključitev

94. člen

Podlaga za izdajo soglasja za priključitev je idejna zasnova. Soglasje za priključitev se izdaja pred izdelavo projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. K vlogi za izdajo soglasja za priključitev je potrebno priložiti idejno zasnovo z vsebino, ki je navedena v 92. členu tega pravilnika.

Soglasje za priključitev se izdaja, če se bo nameravana gradnja priključila na vodovod oziroma, če se bo zaradi gradnje spremenila kapaciteta obstoječega vodovodnega priključka. V tem primeru ni potrebno pridobiti projektnih pogojev in soglasja k projektni rešitvi.

V kolikor leži predvidena gradnja v varovalnem pasu vodovoda in se bo hkrati priključila na vodovod, lahko investitor vloži skupno vlogo za projektne pogoje in soglasje za priključitev.

V kolikor je vodovodni priključek že obstoječ, je potrebno navesti lastnika vodovodnega priključka in naslov objekta.

Če podatki o vodovodu projektantu niso znani, je soglasodajalec dolžan poslati izsek iz katastra vodovodnih naprav in predpisati mesto priključitve oziroma opredeliti, na katerem odseku vodovoda bi bila možna priključitev.

Soglasje se mora poslati v 30 dneh od prejema popolne vloge. Za stanovanjske objekte je najdaljši rok za izdajo soglasja 60 dni. Če soglasodajalec ne izda soglasja v predpisanem roku, se šteje, da je soglasje dano.

2.4. Soglasje za priklop

95. člen

K vlogi za izdajo soglasja za priklop na vodovod upravljavca, mora uporabnik predložiti naslednjo dokumentacijo:

- vlogo za pridobitev soglasja za priklop,
- pravnomočno gradbeno dovoljenje za objekt, ki se priključuje na vodovod ali dokazilo, da je bil objekt zgrajen pred letom 1967,
- izris iz katastrskega načrta,
- grafični prikaz, iz katerega so razvidni lega in tlorisna velikost objekta (situacija) ter predviden priključek na vodovod,
- projekt vodovodnega priključka,
- pogodbe o služnosti z lastniki parcel, preko katerih naj bi potekal vodovodni priključek,
- soglasje za potek vodovoda po javnem dobrem,
- točen naslov plačnika storitve.

En izvod projektne dokumentacije vodovodnih naprav zadrži upravljavec.

Nezahtevni in enostavni objekti ne smejo imeti samostojnih priključkov na objekte gospodarske javne infrastrukture, pač pa so lahko priključeni le na obstoječe priključke.

V primeru, da prosilec poda vlogo za priklop objekta na vodovod za potrebe oskrbe živali, se šteje priključek kot del javne oskrbe z vodo. Prosilec mora vlogi priložiti potrdilo o lastništvu parcele oziroma najemno pogodbo za objekt, kjer naj bi bil priključek ter fotokopijo obrazca B zbirne vloge za kmetijske subvencije za tekoče leto.

95. a člen

Za storitve javne službe oskrbe z vodo se ne šteje oskrba z vodo nestanovanjskih prostorov v stanovanjskih stavbah in oskrba z vodo nestanovanjskih stavb in gradbenih inženirskih objektov, če :

- iz vode nastaja zaradi njene rabe industrijska odpadna voda,
- je namen rabe vode proizvodnja pijač,
- se voda rabi za tehnološke namene, pri katerih je voda pretežna sestavina proizvodov,
- se voda rabi za polnjenje bazenskih kopališč,
- se voda rabi za namakanje ali pranje površin, ki niso javne.

K vlogi za izdajo soglasja za priklop na vodovod upravljavca, kjer se oskrba z vodo ne šteje kot del storitev javne službe, mora uporabnik priložiti dokumentacijo, navedeno v prvem odstavku 95. člena tega pravilnika.

- Soglasje za priklop se izda po podpisu pogodbe o dobavi vode, v kateri je določen:
- namen porabe vode iz vodovoda in sankcije v primeru, da uporabnik ne upošteva določila o dovoljenem namenu porabe vode.
 - maksimalna količina odvzema vode,
 - pogoj, da se v primeru pomanjkanja oziroma omejitve porabe vode za javne potrebe priključek začasno, v primeru dolgoročnega pomanjkanja pa tudi stalno ukine,
 - način določanja cene vode,
 - način obračuna in plačila porabljene vode.

96. člen

K vlogi za izdajo soglasja za začasni priklop na vodovod, za spremembo priključne moči ter spremembo merilnega mesta ali trase priključka mora uporabnik priložiti:

- kopijo katastrskega načrta,
- situacijo z vrisanim objektom,
- opis predvidene porabe vode oziroma predvidene spremembe,
- projekt vodovodnega priključka (za gradbiščni priključek v sklopu ureditve gradbišča).

IV. Priključitev objektov na vodovod in merilna mesta

1. Tehnična izvedba priključka

1.1. Splošno

97. člen

Za gradnjo vodovodnega priključka veljajo enake zahteve kot za gradnjo vodovoda, izvajalec montažnih del mora biti usposobljen in registriran za opravljanje dejavnosti.

Vodovodni priključek je del stavbe in je v lasti uporabnika ter je sestavljen iz:

- priključnega sklopa na sekundarni vodovod,
- dovodne cevi na odseku med vodovodom in obračunskim vodomerom,
- ventila pred obračunskim vodomerom,
- čistilnega kosa (odvisno od nazivnega premera) in montažno demontažnega kosa,
- obračunskega vodomera z nepovratnim ventilom.

Meja med vodovodnim priključkom in internim vodovodom uporabnika je spoj med obračunskim vodomerom in ventilom za obračunskim vodomerom. V primeru, ko vodovodni priključek nima vodomera, je mesto priključitve na sekundarni vodovod meja med vodovodnim priključkom in internim vodovodom uporabnika.

Če se uporabnik oskrbuje z vodo tudi iz lastnega vodnega vira, se povezava priključka iz vodovoda ne sme spojiti z vodovodnimi napravami uporabnika iz lastnega vodnega vira.

1.2. Vodovodni priključki po namenu

98. člen

Vodovodni priključki so po namenu lahko:

- stalni priključki, namenjeni stalni dobavi vode za potrebe gospodinjstev, industrije in javne porabe (pranje cest, zalivanje parkovnih površin, polnjenje cistern),
- začasni priključki, namenjeni za začasne potrebe, kot so: sejmi, različne krajevne prireditve, gradbiščni priključki itd. in so po posebni pogodbi časovno omejeni na 2 leti,

- provizorični priključki, namenjeni za dobavo vode stalnim odjemalcem v času vzdrževalnih del na vodovodu.

1.3. Tehnična izvedba priključka

99. člen

Priključna cev mora biti zaradi odzračevanja izvedena v padcu v smeri proti priključku na vodovod. Padec proti objektu je dopusten le v primeru, ko je zagotovljeno odzračevanje prek zračnikov, vgrajenih na vodovodu.

Sprememba nivelete priključne cevi do vključno DN 80 mm se zaradi poteka drugih komunalnih vodovodov lahko spremeni do ± 1 m od osnovne linije brez vgradnje zračnikov ali blatnikov. Za večje dimenzije priključnih cevi je v teh primerih obvezna vgradnja armaturnih elementov.

Priključna cev naj poteka pravokotno na objekt ali vzporedno z objektom. V slednjem primeru naj bo odmik priključne cevi od objekta v mejah 1 – 2 m.

Priključna cev mora biti na območju, kjer je vgrajena v teren, položena na posteljico debeline 10 cm iz agregata 4 – 8 mm 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 je praviloma v pocinkani izvedbi. Priključna cev v PE-HD izvedbi vključno do d 63 mora biti vgrajena v zaščitni cevi. Zaščitna cev mora biti vgrajena od mesta priključitve na vodovod do vodomernega jaška.

1.4. Dimenzioniranje priključkov in vodomero

100. člen

Dimenzije priključnega vodovoda in vodomera določi projektant interne vodovodne instalacije 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 20.

1.5. Naprava za zvišanje tlaka, ki je del interne instalacije

101. člen

Naprave za zvišanje tlaka v objektih so del interne instalacije in se lahko vgradijo le s posebnim soglasjem upravljavca. Naprava ne sme povzročati motenj v vodovodu.

Hidrforji se priključujejo preko vmesnega rezervoarja, v katerega priteka voda preko vodomera in plovnega ventila. Direktna priključitev ni dovoljena. Pritok vode v rezervoar pred hidroforno postajo mora biti nad nivojem vode tako, da ne more priti do povratnega sesanja, če se izprazni vodovod.

2. Lokacija in izvedba merilnega mesta

2.1. Lokacija merilnega mesta

102. člen

Merilno mesto mora biti v merilnem jašku izven objekta, čim bližje oskrbovalnemu cevovodu. Praviloma se v en jašek (skupni vodomerni jašek) vgradi več merilnih mest.

Posamezen vodomerni jašek lahko zgradi uporabnik ali upravljavec na stroške uporabnika.

Skupni vodomerni jašek je del vodovoda in ga zgradi upravljavec ali od njega pooblaščen organizacija na njegove stroške, v kolikor so v skupnem vodomernem jašku merilna mesta najmanj dveh različnih uporabnikov vode za potrebe gospodinjstva.

V objektih, v katerih je ločena meritev za več uporabnikov (do vključno 6 stanovanjskih enot) so merilna mesta (nameščeni vodomeri) v merilnem jašku izven objekta.

Merilno mesto za večstanovanjske hiše s 7 ali več stanovanjskimi enotami je v glavnem merilnem jašku, v katerem je vgrajen glavni obračunski vodomer ustrezne dimenzije. Posamezne stanovanjske enote znotraj takega objekta se povežejo z vgradnjo pomožnih vodomerov ustrezne dimenzije v instalacijskem jašku ali niši, ki je na stalno dostopnem mestu v notranjosti objekta in je v zaporedju z glavnim merilnim mestom.

Merilni mesti porabe vode za stanovanjski in poslovni del objekta morata biti ločeni.

Največja oddaljenost merilnega mesta od sekundarnega omrežja je 6 m, v izrednih primerih 10 m.

2.2. Merilna mesta

103. člen

Merilna mesta so namenjena vgraditvi merilnih naprav za dobavo vode uporabnikom. Dimenzije in lokacije merilnih mest so določene s projektom. Vodomeri, 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 (krogelna pipa ali zasun),
- vmesni del pred in za vodomerom (pri vodomerih DN 50 ali večjih vodomerih),
- nepovratni ventil kot vložek v vodomeru ali samostojni element (pri večjih vodomerih),
- vodomer,
- montažno demontažni element (pri vodomerih DN 50 ali večjih vodomerih),
- zaporni element (krogelna pipa ali zasun) z dodatnim izpustom,
- čistilni kosi se vgrajujejo med prvim zapornim elementom in vodomerom (pri vodomerih DN 50 ali večjih vodomerih).

2.2.1. Vodomerni jaški

104. člen

Vodomerni jaški so tipski PE-HD jaški ali betonski jaški, navedeni v členih od 76 do 78 tega pravilnika. Vodomerni jaški morajo biti ustrezno termo izolirani, da se prepreči zamrzovanje vode v jaških. Vgradnja tipskega vodomernega jaška se lahko izvede, če jašek omogoča vzdrževanje vodomera in preprečuje zamrznitev.

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

Vodomerni jaški z betonskim dnom morajo imeti poglobitev za izčrpavanje vode (pri vodomernih večjih od DN 50). Jaški lahko imajo iztok v drenažo, priključevanje iztoka na kanalizacijo ni dopustno.

Pokrovi na vodomernih jaških so praviloma iz rebraste pločevine, ki je ustrezno ojačana in ima vgrajeno toplotno izolacijo (pokrov oziroma dodatna montažna toplotna izolacija mora biti izdelana tako, da temperatura v jašku ni nižja od + 3°C).

Pokrov ali del pokrova, ki se samostojno dvigne, ne sme biti težji od 20 kg.

Dimenzije pokrova so:

- za vodomere do DN 100: 60 x 60 cm,
- za vodomere nad in vključno DN 100: 80 x 80 cm.

Vodomerni jašek, v katerem je vgrajen kombiniran vodomerni premera večjega od DN 100, mora imeti poleg vstopne odprtine na krovni plošči še montažno odprtino nad vodomernim.

V zunanjih vodomernih jaških mora biti odmik osi vgrajene vodovodne opreme:

- za velikosti vodomera DN 20 in DN 25: 10 cm od stene jaška in izven tlorsne projekcije vstopne odprtine,
- za velikosti vodomera DN 40: 15 cm od stene jaška in izven tlorsne projekcije vstopne odprtine,
- za velikosti vodomera DN 50, DN 80 in DN 100: 30 cm od stene jaška in izven tlorsne projekcije vstopne odprtine,
- za velikosti vodomera DN 150: 40 cm od stene jaška in izven tlorsne projekcije vstopne odprtine.

Notranje dimenzije zunanjih vodomernih jaškov so tipske in odvisne od velikosti ter števila vgrajenih vodomernov (dolžina, širina, globina) kot je navedeno:

Vodomerni DN (mm)	Za en vodomerni dolžina x širina x višina (cm)	Za dva vodomerna dolžina x širina x višina (cm)
25 in manj	100 x 100 x 100*	100 x 100 x 100*
40	100 x 100 x 100*	140 x 100 x 100*
Kombiniran 50/20	240 x 120 x 170*	250 x 150 x 170*
Kombiniran 80/20	270 x 120 x 170*	280 x 150 x 170*
Kombiniran 100/20	300 x 120 x 170*	310 x 150 x 170*
Kombiniran 150/40	350 x 120 x 170*	360 x 170 x 170*

* Opomba: dimenzije so svetle mere.

2.2.2. Tipi in dimenzije vodomernov

105. člen

Na vodovodu se za obračun porabljene vode uporabnikom vgrajuje tipske vodomere mehanske izvedbe, in sicer večnatočne, volumetrične in tipske kombinirane vodomere. Vsi vodomerni morajo ustrezati standardu ISO 4064.

Vodomeri morajo biti akreditirani (homologirani) ter ožigosani in imeti tipsko odobritev s strani Urada za meroslovje Republike Slovenije ali ustrezno EEC ali MID odobritev. Vsi vodomeri morajo imeti veljavno oznako o overitvi. Leto overitve mora biti enako letu vgradnje. Zagotovljen mora biti servis za nemoteno redno servisiranje novih in testiranje obstoječih vodomerov.

Hišni vodomeri so obračunski vodomeri za obračun porabljene vode uporabnikom do vključno dimenzije DN 40. Lahko so:

- večnatočni, ki delujejo na principu vrtenja krilnega kolesa. Izpolnjevati morajo meroslovne zahteve za vodomere in dosegati minimalni razred točnost B za horizontalno kot tudi za vertikalno montažo in to v osnovni izvedbi;
- volumetrični vodomeri modularne zasnove. Izpolnjevati morajo meroslovne zahteve za vodomere in dosegati minimalni razred točnost B za horizontalno kot tudi za vertikalno montažo in to v osnovni izvedbi.

Zaradi lažjega servisiranja vodomerov morajo vodomeri od DN 15 do DN 40 imeti enako steklo, enaka tesnila, enak drsni obroč, kovinski obroč in pokrov.

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

V vodomere morajo biti vgrajeni nepovratni ventili oziroma PVC vložek.

106. člen

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

2.2.3. Pomožni vodomeri - delilniki stroškov

107. člen

V primerih, ko je na internem vodovodu več uporabnikov (večstanovanjski objekti), ki se oskrbujejo z vodo iz istega priključka, na katerem se meri poraba vode z enim obračunskim vodomero, so lahko na internem vodovodu vgrajeni pomožni vodomeri, ki so v funkciji delilnikov stroškov. Za te vodomere veljajo enaka zakonska določila z rokom redne overitve, kot velja za glavni obračunski vodomero.

Kadar so pomožni vodomeri - delilniki stroškov vseh uporabnikov upravljavcu dostopni ob vsakem času (so nameščeni na njemu dostopnih funkcionalnih površinah ali v skupnih delih objekta), lahko upravljavec na podlagi pogodbe z upravnikom objekta izvaja odčitovanje porabe vode in vzdrževanje pomožnih vodomerov na stroške uporabnikov, če je za to izražen poseben interes upravnika in lastnikov.

Merilna mesta morajo biti opremljena z vsemi elementi, kot velja za glavno obračunsko merilno mesto.

Če so izpolnjeni vsi zgoraj navedeni pogoji, lahko upravljavec izjemoma izvaja obračun porabljene vode po pomožnih vodomero in poračun morebitnih razlik med vsoto porabljene vode po pomožnih vodomero in glavnim obračunskim vodomero.

2.2.4. Odštevalni vodomeri

108. člen

Odštevalni vodomerji niso dovoljeni

2.2.5. Hidrantni nastavek z vodomero

109. člen

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

3. Postopek za priključitev nepremičnine na vodovod

110. člen

Vsakdo se ima pravico priključiti na vodovod, če izpolnjuje pogoje, navedene v členih od 92 do 94 tega pravilnika.

Investitor - uporabnik mora najmanj 15 dni pred začetkom gradnje vodovodnega priključka prijaviti upravljavcu začetek gradnje. Od upravljavca mora pridobiti soglasje za priklop. Podlaga je izpolnjena pisna vloga na obrazcu, kateremu se priloži dokumentacijo, navedeno v členih od 95 do 96 tega pravilnika.

Po končani montaži je obvezna izvedba:

- tlačnega preizkusa, ki ga izvede izvajalec del v prisotnosti predstavnika upravljavca,
- kontrole vgrajenega materiala in elementov vodovoda, v kolikor izvajalec priključka ni upravljavec,
- geodetskega posnetka, ki ga izdelata pooblaščen podjetje in ga preda upravljavcu ali ga izdelata upravljavec na stroške uporabnika,
- dezinfekcije priključka.

Upravljavec sme priključiti investitorja - uporabnika na vodovod, ko je preveril, da je investitor - uporabnik zgradil vodomerni jašek v skladu z veljavnimi predpisi za vodo in tehničnim pravilnikom. Prostor, v katerem bo vgrajen vodomer, mora biti dostopen upravljavcu.

Upravljavec ni dolžan dobaviti vode, če investitorju - uporabniku ne more zagotoviti zadostnih količin vode in izpolniti tehničnih pogojev za dobavo ali če bi bila s tem motena oskrba ostalih uporabnikov.

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

Spremembo lokacije merilnega mesta, trase priključka ali dobavnih količin lahko uporabnik zahteva, če k pisni vlogi na obrazcu priloži dokumentacijo, navedeno v členih od 95 do 96 tega pravilnika.

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 in izdanega soglasja upravljavca. Ukinitvev priključka pomeni prekinitvev dobave vode neposredno na odcepu iz sekundarnega vodovoda.

4. Vzdrževanje priključkov

111. člen

Vodovodni priključek je potrebno obnoviti v skladu z amortizacijskimi stopnjami.

Vodovodni priključek je potrebno obnoviti tudi prej, 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 vodomero v opravlja po prevzemu hišnega priključka upravljavec po predpisih Urada za meroslovje Republike Slovenije na stroške uporabnika.

Redno kontrolo, vzdrževanje in zamenjavo vodovodne cevi od vodovoda oziroma od glavnega ventila do vključno glavnega ventila pred vodomero v opravlja upravljavec na stroške uporabnika.

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

Uporabnik vode iz vodovoda lahko od upravljavca zahteva kontrolo pravnega delovanja vodomera, če meni, da vodomero nepravilno prikazuje porabo vode. V kolikor se na podlagi kontrolnih meritev ugotovi, da je vodomero registriral porabo vode na škodo uporabnika, plača stroške meritev, pregleda in zamenjavo števca upravljavec. Uporabnik ima v takem primeru pravico do povračila preveč plačane vode. V kolikor se na podlagi kontrolnih meritev ugotovi, da vodomero ni registriral porabe vode na škodo uporabnika, plača stroške meritev, pregleda in zamenjavo vodomera tisti, ki je meritve, pregled in zamenjavo zahteval.

V. Prevzem v upravljanje, vodenje dokumentacije in katastra komunalnih naprav

1. Splošne zahteve

112. člen

Pred prevzemom komunalnih naprav v upravljanje je odgovornost nadzornika tudi priprava oziroma zagotovitev vse potrebne dokumentacije, nastale pri projektiranju in izgradnji vodovodov.

Kompletna dokumentacija (projektna in tehnična) vodovodov se vodi in hrani pri upravljavcu, ki je odgovoren za hrambo, varovanje, izdajanje in izločanje tehnične in projektne dokumentacije.

Pogoj za prevzem v upravljanje je tudi predložitev garancije izvajalca za kvaliteto izvedenih del v garancijskem roku skladno z razpisnimi pogoji in pogodbo o izvedbi del.

2. Predaja dokumentacije

113. člen

Predana projektna in tehnična dokumentacija mora biti kompletna, urejena po sklopih in popisana skladno z veljavno zakonodajo, ki ureja področje ravnanja z arhivskim in dokumentarnim gradivom ter arhiviranjem gradiva.

3. Vodenje katastra komunalnih naprav

114. člen

Osnova za vzdrževanje katastra komunalnih naprav, ki obsega spremljanje in ugotavljanje sprememb, ki nastanejo pri novogradnjah, rekonstrukcijah komunalnih naprav ter izvedbo ugotovljenih sprememb v geoinformacijskem sistemu (GIS-u) upravljavca sta elaborat za potrebe Zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture (v nadaljevanju: ZKGJI) in elaborat za potrebe upravljavca.

4. Elaborat za potrebe Zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture

115. člen

Elaborat za potrebe Zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture mora biti izdelan v skladu z veljavno zakonodajo in predpisi, ki urejajo ZKGJI. Pri izdelavi je potrebno upoštevati pravila, navodila in priporočila evidentiranja in priprave podatkov GURS-a s področja ZKGJI.

Elaborat mora biti izdelan v digitalni obliki v ESRI SHP formatu.

Za vpis v ZKGJI poskrbi lastnik oziroma upravljavec vodovoda.

5. Elaborat za potrebe upravljavca

116. člen

Elaborat za potrebe upravljavca vodovoda mora biti izdelan v analogni in digitalni obliki ter skladno z veljavno zakonodajo, predpisi in zahtevami upravljavca vodovoda.

Vsebina elaborata:

- geodetski načrt M 1:500 ali 1:1000 (detalji v večjem merilu), ki vsebuje geodetski posnetek terena, objektov in naprav vodovoda z vsemi pripadajočimi elementi ter označbami lomnih točk, navedbami diagonalnih premerov in materialov, višinami objektov (teme, dno),
- *.dwg format, ki vsebuje naštetu iz prejšnje alineje,
- seznam koordinat s pripadajočimi nadmorskimi višinami vseh točk,
- vzdolžni profil terena in prikaza poteka vodovoda z izračunom dolžine vodov in navedbo profila in materiala cevi,
- montažne sheme z detajlnimi skicami jaškov z merami,
- digitalni del elaborata, ki obsega fotografije jaškov, cevovodov, skice križanj, posebne detajle in ostalo spremljajoče gradivo, nastalo tekom izvajanja rekonstrukcije oziroma novogradnje.

Izvajalec del mora poskrbeti za geodetsko izmero na terenu in dostavo elaboratov upravljavcu vodovoda. Oblika posnetka in elaborata mora biti skladna z navedbami tega tehničnega pravilnika.

Elaborati morajo biti dostavljeni najkasneje v roku 14 dni po izvedenem zaključnem priklopu na vodovod.

Po prejemu dokumentacije mora upravljavec poskrbeti za vnos sprememb v interni, v GIS-u voden kataster ter poskrbeti za vnos v ZKGJI.

Geodetske meritve je potrebno izvesti pred zasutjem vodovoda, vključno s priključki in ostalo infrastrukturo (signalni in optični kabli, katodne zaščite, praznotoki, električni priključki itd).

Do uveljavitve novega državnega koordinatnega sistema, tudi za vodenje podatkov v ZKGJI, se uporablja Gaus-Krügerjevem koordinatni sistem.

VI. Nadzor in tehnični pregled

1. Revizija projektov

117. člen

Vsi projekti, ki se izdelajo v zvezi z vodovodom, ki bo prišel v upravljanje ali bo vplival na vodovod upravljavca, morajo biti upravljavcu vodovoda predloženi v pregled in odobritev.

Revizijski pregled projektne dokumentacije izvrši upravljavec vodovoda.

2. Nadzor

118. člen

Nadzor upravljavca je med celotno gradnjo oziroma izvajanjem posegov obvezen:

- za vse novozgrajene vodovodne objekte in opremo, ki se vključujejo v vodovod upravljavca in bodo po izgradnji prešle v upravljanje upravljavcu,
- za vse vrste posegov na obstoječih vodovodnih napravah,
- za izvajanje del v varovalnih pasovih,
- za vsa dela, ki lahko vplivajo na vodovodne naprave.

Če pripravo in celoten potek investicije vodi upravljavec, je obseg nalog in odgovornosti nadzornika določen z veljavnimi predpisi. V nasprotnem primeru, ko upravljavec ne vodi celotne investicije, mora nadzor upravljavca naročiti investitor.

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

Izvajalec del je dolžan poklicati pooblaščenega predstavnika upravljavca:

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

V kolikor se pri nadzoru bodočega upravljavca ugotovi neskladnost gradnje z določili tega pravilnika, obvesti ta glavnega nadzornika, ki mora nepravilnosti uradno zabeležiti. Vse pomanjkljivosti, ugotovljene med izvajanjem del ali ob zaključku del, mora izvajalec del takoj odpraviti.

3. Interni tehnični pregled

119. člen

Poleg nadzora nad izvajanjem gradnje vodovoda je naloga nadzornika tudi organizacija internega tehničnega pregleda skladno s sprejetim podrobnejšim navodilom. Vse ugotovitve se dokumentirajo v zapisniku. 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.

4. Tehnični pregled

120. člen

Tehnični pregled v smislu določil tega pravilnika je preverjanje izpolnitve zahtevkov upravljavca danih s soglasji in pogoji tega pravilnika in ga opravi pooblaščen predstavnik upravljavca na ogledu, razpisanem s strani upravnega organa.

VII. Prehodne in končne določbe

121. člen

Objekte in naprave, za katere odgovarja uporabnik in niso v skladu z določbami tega pravilnika, hkrati pa ni ogroženo higiensko stanje, so uporabniki dolžni sanirati v roku, določenim z odločbo, ki jo izda upravljavec.

122. člen

Uporabniki vodovoda so ob zamenjavi hišnih priključkov, rekonstrukciji vodovoda ali v primeru drugih utemeljenih razlogov (npr.: dotrajanost priključka, neustrezno nameščen vodomer,...) na zahtevo upravljavca dolžni izvesti prestavitev merilnega mesta iz objektov v merilne jaške izven objekta. Novo lokacijo merilnega mesta, ki mora biti čim bližje sekundarnemu vodovodu, določita skupno uporabnik in predstavnik upravljavca.

123. člen

Vsa soglasja izdana do dneva uveljavitve tega pravilnika ostanejo v veljavi.

124. člen

Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Pravilnik o načinih preskrbe s pitno vodo (Uradno glasilo, št. 1/2001).

125. člen

Pravilnik začne veljati z dnem sprejema.

Številka: 131-75/2012-1
Tolmin, dne 16.02.2012

Direktor:
Berti Rutar, univ. dipl. inž.