

Na podlagi 5. in 55. člena Odloka o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Razkrižje (Ur. l. RS, št. 25/2010) je Občinski svet Občine Razkrižje na svoji 19. redni seji dne 21.6.2010 sprejel

TEHNIČNI PRAVILNIK

o javnem vodovodu

I. del: SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen

S tem pravilnikom se ureja tehnična izvedba in uporaba javnega vodovodnega omrežja in vodovodnih objektov ter naprav na območju občine Razkrižje, ki so v upravljanju Javnega podjetja Prlekija d.o.o. (v nadaljevanju JP Prlekija).

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

Poleg določil tega pravilnika je treba obvezno upoštevati tudi:

- vse veljavne zakone, predpise, odloke in pravilnike za tovrstno dejavnost,
- navodila proizvajalcev uporabljene vodovodne opreme.

2. člen

Javni vodovodni sistem, ki je predpisan z Pravilnikom o pitni vodi (Ur. list RS, št. 35/2006 in 41/2008), predstavlja sklop objektov, naprav in omrežja, ki so namenjeni pridobivanju, tehnološki obdelavi, transportu in distribuciji pitne vode porabnikom.

3. člen

Lokalni vodovod je samostojni vodovod s samostojnim vodnim virom, ki ni v upravljanju izvajalca javne službe.

4. člen

Vodovod za tehnološko vodo ali tehnološki vodovod je sklop medsebojno funkcionalno povezanih naprav, objektov in cevovodov, ki služijo za dobavo, pripravo in oskrbo s tehnološko vodo. Vodovod za tehnološko vodo ne sme biti fizično povezan z javnim vodovodom.

5. člen

Sestavni deli vodovodnih sistemov so:

- naprave za pridobivanje in pripravo vode (zajetja, vodnjaki, drenaže bogatenja vodnih virov, črpališča, naprave za čiščenje in pripravo vode),

- naprave za hranjenje, transport in razdeljevanje vode (vodohrani, razbremenilniki, prečrpalnice, regulacijske in telemetrijske postaje, nadzorni centri, vodovodno omrežje, vodovodni priključki),
- interna vodovodna napeljava,
- pomožni objekti (delavnice, skladišča, upravna poslopja itd).

6. člen **(pomen pojmov)**

V tem pravilniku uporabljeni izrazi in pojmi imajo naslednji pomen:

- upravljavec javnega vodovoda – javno podjetje ki upravlja dejavnost oskrbe s pitno vodo
- uporabnik ali odjemalec - fizična ali pravna oseba, ki uporablja vodo iz javnega vodovoda ali uporablja njegovo požarno varstveno funkcijo
- vodnjak (vrtina) - objekt za zajem vode
- črpališče - objekt, v katerem so nameščene črpalke in nadzorni sistem za črpanje vode
- prečrpališče - objekt, katerega funkcija je prečrpavanje vode neposredno v višje ležeče objekte uporabnikov ali v višje ležeči vodohran
- hidro postaja - objekt z napravami za dvig tlaka
- vodohran ali vodni zbirnik - objekt za hranjenje vode
- cevovod - objekt za transport vode
- vodovodno omrežje - sistem cevovodov, ki ga delimo na magistralno, primarno in sekundarno omrežje:
 1. magistralno omrežje in naprave - objekti za hranjenje, transport in čiščenje vode, ki so pomembni za oskrbo več občin ali regije; tranzitni cevovodi od črpališča ali zajetij do primarnega omrežja; vodna črpališča, prečrpališča, zajetja, naprave za bogatenje podtalnice in naprave za čiščenje ter pripravo vode, ki služijo več občinam ali regiji
 2. primarno omrežje in naprave - omrežje in naprave, ki služijo za oskrbovanje dveh ali več stanovanjskih ali drugih območij v ureditvenem območju naselja (industrijskih območij, turističnih območij) kot so: vodnjaki, črpališča, prečrpališča, zajetja, naprave za bogatenje podtalnice; naprave za čiščenje in pripravo vode na primarnem omrežju; vodohrani; cevovodi od črpališč do sekundarnega vodovodnega omrežja in vodohranov; cevovodi med posameznimi stanovanjskimi ali drugimi območji v ureditvenem območju naselja (industrijskimi območji, turističnimi območji, manjšimi naselji)
 3. sekundarno omrežje in naprave - omrežje in naprave za neposredno priključevanje porabnikov na posameznem stanovanjskem ali drugem območju (industrijsko območje, turistično območje, manjše naselje); omrežje in naprave za preprečevanje požara (hidrantna mreža); omrežje za vzdrževanje javnih površin; črpališča in naprave za dvigovanje ali reduciranje tlaka vode na sekundarnem omrežju; naprave za čiščenje in pripravo vode na sekundarnem omrežju.
- zračnik - element za odzračevanje cevovoda
- blatnik - element za praznjenje in čiščenje cevovoda
- priključek - spojni vod od vodovodnega omrežja do vodomera
- jašek - betonski objekt na cevovodu, ki služi za namestitev zasunov in zračnikov
- vodomerni jašek - jašek, v katerem je nameščen vodomerni
- vodomerni jašek - jašek, v katerem je nameščen vodomerni
- vodomerni jašek - jašek, v katerem je nameščen vodomerni
- zasun - zaporni element na cevovodu

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

II. del: PROJEKTIRANJE IN GRADNJA

8. člen

Načrti in karte katastra vodovodnega sistema so osnova za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo vodovodnega sistema.

1. Kakovost vode

9. člen

Končni namen porabe (sanitarni, protipožarni, tehnološki) je kriterij za določanje kakovosti vode. Kakovost vode za znani končni namen porabe je določena z veljavnimi predpisi in pravilniki. Voda iz javnega vodovoda mora na uporabnikovi pipi oziroma mestih, kjer se uporablja kot pitna, ustrezati kakovosti za pitno vodo.

Voda, ki je namenjena samo za protipožarni namen ali za tehnološke potrebe, je lahko slabše kakovosti od predpisane za pitno vodo, če se dobavlja po posebnem vodovodnem sistemu.

2. Količina vode

10. člen

Obstoječa poraba vode je poraba vode obstoječih porabnikov vseh vrst (gospodinjskih, industrijskih, javnih obrtnih itd.), priključenih na obstoječi vodovodni sistem. Predvidena poraba je pričakovana poraba glede na spremembe strukture porabnikov, gostote prebivalstva, razvoja turizma, rabe prostora itd. na oskrbovanem območju za obdobje od 30 do 50 let.

Za planiranje in projektiranje se uporabljajo naslednji normativi:

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

– mala živina 20 litrov na glavo na dan.

Za protipožarne namene se računa (za gašenje in vaje) poraba 0,2 do 0,5% celotne porabe, za gašenje posameznega požara pa minimalno 10 l/s iz dveh sosednjih hidrantov. Srednja dnevna poraba se za vse vrste porabnikov določa na osnovi navedenih normativov za obdobje enega leta in se deli s 365.

Največja dnevna poraba se določi na podlagi srednje dnevne porabe, pomnožene s faktorjem 1,5.

Srednja in največja urna poraba glede na število prebivalcev se določi po naslednji tabeli:

Število prebivalcev v območju	Največja urna poraba v % dejanske dnevne porabe	Srednja urna poraba v % dejanske dnevne porabe
do 500	17	8
nad 500 do 1.500	13	8
nad 1.500 do 5.000	11	8
nad 5.000 do 20.000	8	5
nad 20.000	6	-

3. Pretočne hitrosti

11. člen

Vodovodi morajo biti projektirani in izvedeni tako, da so pretočne hitrosti pri srednji porabi med 0,8 in 1,4 m/s, še primerno je območje med 0,5 in 2,0 m/s. Izjemoma je v določenih okoliščinah (npr. v primeru požara) dopustna najvišja hitrost pretoka do 3,5 m/s in najnižja 0,1 m/s. V razvodnih vodovodih je možno, da v nekem določenem času ni pretoka. V primeru ko pretok vode izostane za daljši čas in nastane možnost poslabšanja kakovosti vode, je treba za tak vodovod odrediti dodatno izpiranje. Količina vode za izpiranje naj bo enaka 10-kratnemu volumnu vode vodovoda, ki se izpira.

4. Tlak v omrežju

12. člen

Maksimalni tlak na mestu priključka pri pretoku nič je 6 bar. Minimalni tlak na mestu priključka pri pretoku nič je 1,5 bar. V posebnih pogojih in v posameznih primerih sta navedena tlaka lahko tudi drugačna.

Na delu omrežja, kjer teh parametrov ni možno doseči ali iz ekonomskih razlogov ni upravičeno, mora uporabnik:

- vgraditi za obračunskim vodomerom reducirni ventil, če je tlak v omrežju višji od 6 bar,
- po pridobitvi soglasja upravljavca, vgraditi za obračunskim vodomerom napravo za dvig tlaka, če je tlak v omrežju manjši od 1,5 bara.

5. Toplotna zaščita vodovodov

13. 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 po terenu, so praviloma vkopani v globini 1,2 m od dokončno urejenega nivoja terena do temena cevi.

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

6. Zaščita vodovoda pred mehanskimi vplivi in onesnaženjem

14. člen

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

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. Dolžina zaščitnih cevi je odvisna od velikosti vodovoda (d, DN) in od materiala cevi. 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.

Zaščita pred možnim onesnaženjem se praviloma doseže:

- z zadostnimi odmiki vodovoda od možnih virov onesnaženja,
- z vgradnjo vodovoda v zaščitne cevi,
- z glinenim nabojem.

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

7. Varovanje vodovodnega omrežja in objektov

15. člen

Varovanje vseh vodovodnih objektov in naprav mora biti izvedeno tako, da ni možen pristop ali kakršnokoli škodljivo delovanje nepooblaščenih oseb ali živali.

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

8. Dimenzije in materiali elementov vodovodov

16. člen

Za vse vodovode, vključno s priključki, se uporabljajo cevi za nazivni tlak PN 10 bar. Po potrebi se lahko uporabljajo tudi cevi za višji nazivni tlak (PN 16, PN 25).

17. člen

Nazivne mere vseh elementov vodovodov (cevi, spojniki, armature) so izražene z nazivnim premerom DN ali notranjim presekom cevi (Φ) v milimetrih (mm).

V vodovodnih sistemih za vodovodne cevovode in priključke, ki so v upravljanju JP Prlekija, se uporabljajo standardne vrste in premeri cevi (v mm):

- jeklene cevi (notranji premer)
- litoželezne duktilne cevi (notranji premer)
- PE- HD cevi (zunanji premer)

18. člen

Vgrajevanje:

1. Jeklene cevi se vgrajujejo:

- a) za vodovodne cevovode v republiških in prometno zelo obremenjenih cestah in pri njihovem prečkanju,
- b) pri prečkanju vodotokov v sifonu (po predhodnem soglasju upravljavca),
- c) za primarne in magistralne cevovode, vključno od Φ 250 mm navzgor.

2. Litoželezne duktilne cevi se vgrajujejo:

- a) za primarne in magistralne cevovode ter praviloma na območjih večjih tlakov ter pod asfaltnimi površinami in to najmanj kvalitete klase K9 (EN545:2006).

3. PE-HD cevi se vgrajujejo:

- a) od vključno Φ 125 mm - v suhih in stabilnih zemljiščih, razen v primerih iz tč. 1. a, b, c;
- b) do vključno Φ 125 mm:
 - v močvirnih zemljiščih, razen pod 1. a, b, c,
 - v nasipanih zemljiščih,
 - v plazovitih zemljiščih, razen pod 1. a, b, c.

19. 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.

Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi itd.) in pred vplivi vode (inkrustacija).

9. Globine

20. člen

Za polaganje cevovoda mora biti globina jarka (kanala) taka, da bo nad temenom cevi 1,0 m, v vozni površini pa najmanj 1,20 m zasipa, da bo cev pod mejo zmrzali in v skladu s tehnično obremenitvijo cevi. Cevovod mora biti pod prometnimi površinami položen v zaščitno cev profila enakega 1,5x profilu vodovodne cevi, ki omogoča popravilo in prenovo brez ponovnih prekopov. Maksimalna globina javnih cevovodov praviloma ne sme presežati 2,5 m od temena cevi, v izjemnih primerih je na krajših odsekih dovoljena tudi večja globina.

Če predpisanih minimalnih globin ni mogoče doseči, mora biti v projektu posebej določen način izvedbe, kontrole in vzdrževanja vodovodnih objektov in naprav.

21. člen

Širina dna jarka za polaganje cevovoda mora znašati najmanj 50 cm oziroma DN + 40 cm.

22. člen

Dno jarka za polaganje cevovodov mora biti skopano po dani niveleti s točnostjo ± 3 cm. V jarku izkopanem v terenu IV. in V. kategorije je za polaganje cevovoda potrebno obvezno pripraviti peščeno posteljico v debelini 10 cm. PE-HD cevi se smejo polagati samo na posteljico iz peska granulacije 0 - 8 mm ali zemljino, v kateri ni prisotno kamenje ali drugi trdi delci, ki bi lahko povzročili odrgnine na cevi.

23. člen

Zasip cevovoda v višini prvih 30 cm nad temenom cevi se sme opraviti izključno s sipkim materialom, PE-HD cevi pa s peskom granulacije 0 - 8 mm, debeline 10 cm nad teme cevi, ostali del pa do 30 cm nad teme z izbranim sipkim materialom.

10. Transport in skladiščenje elementov vodovodov

24. člen

Deli vodovodov se morajo transportirati in skladiščiti tako, da se ne poškodujejo in ne pridejo v stik s škodljivimi snovmi. Odprtine cevi, spojniki in armatur morajo biti zaprte. Deli vodovodov ne smejo biti onesnaženi z zemljo, blatom, odpadno vodo ali s škodljivimi snovmi. Če se temu ni mogoče izogniti, jih je treba pred vgradnjo očistiti.

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

25. člen

Pri križanju vodovoda z drugimi podzemnimi napeljavami, vodovod načeloma poteka horizontalno (brez vertikalnih lomov). Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma je lahko kot prečkanja osi vodovoda in osi druge podzemne inštalacije med 45 in 90°. V izjemnih primerih se teme cevi do DN 200 lahko spusti do globine 1 m pod drugo podzemno napeljavo, vendar ne globlje kot 3 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena, ali pa dvigne

nad njo, vendar največ do višine 1,20 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena. V vsakem primeru, spremembe smeri vodovoda v vertikalni smeri, je treba ugotoviti možnost nastanka zračnih čepov ali usedanja sedimentov ter predvideti in izvesti ustrezno odzračevanje oziroma čiščenje vodovoda.

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

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

26. člen **(vertikalni odmiki)**

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

V primerih križanja, ko je:

1. 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 3 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;

2. vodovod pod 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;

3. vodovod pod plinovodom, PTT kablji ali elektrokablji, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:

- plinovod, PTT kablji in elektrokablji morajo biti vgrajeni v zaščitni cevi,
- ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni, od zunanje stene cevi vodovoda, najmanj 2 m na vsako stran,
- vertikalni odmik je najmanj 0,5 m, s soglasjem upravljavca pa lahko 0,3 m,

4. 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 3 m na vsako stran,
- vertikalni odmik je najmanj 0,3 m;

5. vodovod nad kanalizacijo na območju vodoneprepustnega zemljišča:

- v tem primeru vodovoda ni potrebno 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;

6. vodovod nad toplovodom, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:

- toplovod mora biti toplotno izoliran, debelina izolacije mora zadostiti zahtevam, navedenim v drugih poglavjih tega pravilnika,
- vertikalni odmik je najmanj 0,4 m;

7. vodovod nad plinovodom, PTT kablji ali elektrokablji, mora biti izpolnjena še naslednja zahteva:

- vertikalni odmik je najmanj 0,5 m, s soglasjem upravljavca pa lahko 0,3 m.

27. člen

(obešanje na nadzemno gradbeno konstrukcijo)

Potek vodovoda mora biti usklajen z izvedbo nosilne konstrukcije in vozišča. Padeč oziroma vzpon vodovoda mora biti usklajen s potekom drugega dela vodovodne instalacije pred mostom in za njim. Najvišji del vodovoda naj bo lociran na eni od brežin, tam, kjer se vodovod spet spusti v zemljinu. Na tem mestu je treba predvideti jašek z vgrajeno opremo za odzračevanje in dozračevanje (preprečitev nastanka 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 inštalacij in konstrukcij nanjo. vzdolžne pomike, ki jih povzročijo raztezki konstrukcije, je treba ustrezno kompenzirati. Konzole morajo preprečevati vse neustrezne prečne pomike vodovoda.

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

Vodovod, ki poteka pod mostno konstrukcijo, mora biti toplotno izoliran, uporabijo naj se predizolirane cevi. Predvidijo naj se cevi z zaščitnim plaščem. Posebej je treba obdelati prehoda vodovoda v zemljo. Pri novih mostovih naj bo praviloma predvideno polaganje vodovoda v kineto.

28. člen

(podzemno prečkanje železnice)

Poleg pogojev, določenih v prejšnjih točkah, je treba izpolniti še nekaj zahtev: Prečkanje železnice mora biti izvedeno v zaščitni cevi ali v kolektorju. Ustji zaščitne cevi ali kolektorja morata biti izven območja železniške trase.

Na obeh koncih zaščitne cevi ali kolektorja morata biti izdelana revizijska jaška z vgrajenimi zapornimi armaturami. Položaj in oblika revizijskih jaškov mora biti takšna, da omogoča izvlek cevi.

V revizijskem jašku, ki ima dno na nižjem nivoju, mora biti izveden odtok, ki je dimenzioniran tako, da lahko odvede najmanj 100% količine povprečnega pretoka vode v vodovodu. 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.

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

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, raščeni teren, plazovit teren itd.). S primerno izbranim načinom polaganja vodovoda (s potiskanjem; s polaganjem celotnega vodovoda, ki je sestavljen na bregu; s pomočjo pontona ali samostojno plavajočega vodovoda in potopitve itd.) je možno izvajati podzemno prečkanje praktično za vse velikosti vodovodov ter za velike razdalje (100 m in več) odvisno od razpoložljive opreme, ki je potrebna za tovrstno delo. Vsako podzemno prečkanje vodotoka je treba načrtovati posebej. Pri tem je treba upoštevati navodila proizvajalcev cevi in izkušnje podjetij, ki ta dela opravljajo.

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

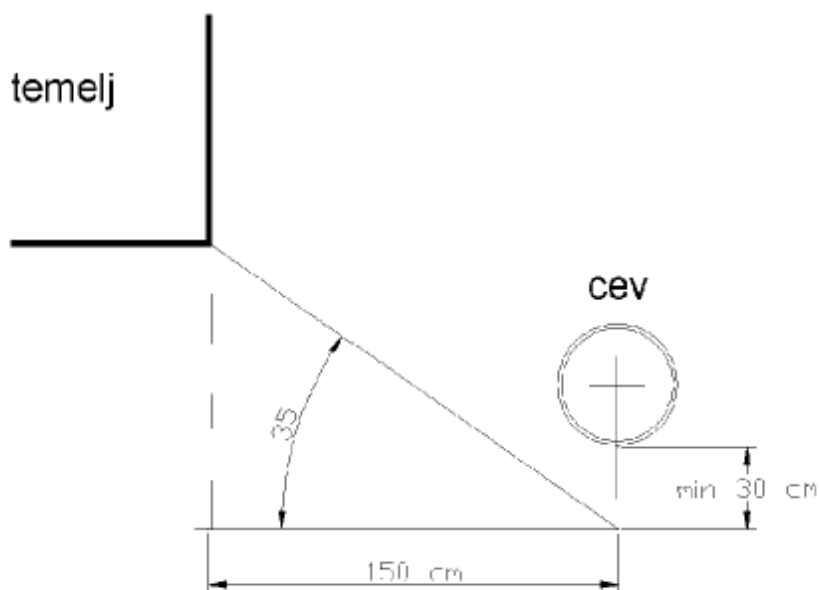
Podzemno prečkanje mestnih lokalnih cest se praviloma izvaja brez uporabe zaščitnih cevi, če je vodovod vgrajen v globini, ki jo proizvajalec cevi predpisuje glede na statične in dinamične obremenitve.

Podzemno prečkanje avtocest se izvaja enako kot podzemno prečkanje železnic.

12. Odmiki

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

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



32. člen

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

Minimalni odmik:	
na vodoprepustnem terenu	5 m
na vodoneprepustnem terenu	7 m
od dreves	2m
od okrasnega grmičevja	1 m

33. člen

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.

34. člen
(odmiki napeljav (svetli), ki potekajo vzporedno z vodovodom)

Komunalni vod	Globina komunalnega voda v odvisnosti do vodovoda
Odpadna in mešana kanalizacija	Manjša ali enaka 3,0 m
Padavinska kanalizacija	Manjša ali enaka 1,5 m
Plinovodi, elektrokabli, kabli javne razsvetljave ali PTT napeljave	Manjša ali enaka 1,0 m
Toplovod	Manjša ali enaka 0,5 m
Odpadna in mešana kanalizacija	Večja od 1,5 m
Padavinska kanalizacija	Večja od 1,0 m
Plinovodi, elektrokabli, kabli javne razsvetljave ali PTT napeljave	Večja od 1,0 m
Toplovod	Večja od 1,0 m

Horizontalni odmiki, določeni v členu 31. in 32., so v posebnih primerih in v soglasju z upravljavci posameznih komunalnih vodov lahko tudi drugačni:

- horizontalni odmiki od podzemnih temeljev in podobnih naprav naj ne bodo manjši od 0,4 m,
- horizontalni odmiki od obstoječih (drugih) podzemnih napeljav naj ne bodo manjši od 0,4 m

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

13. Jaški

35. člen

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

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

36. člen

(tehnične zahteve za jaške)

Vstopna odprtina je standardnih dimenzij: 600 x 600 mm ali 800 x 800 mm, glede na velikost elementov, ki so vgrajeni v jašku.

Na mestu vstopne odprtine so vgrajena vstopna železa ali lestev iz nerjavečega materiala. Vstopna lestev mora biti izvedena tako, da se lahko podaljša za 0,5 m nad nivo pokrova, pokrovi na jaških so kovinski, z nosilnostjo, ki ustreza pričakovanim obremenitvam na mestu objekta. Pokrovi na talnih vodomernih jaških v zgradbah oziroma strojnicah so ponavadi iz rebraste pločevine, ki je ustrezno ojačana in ima toplotno izolacijo. Tovrstni pokrovi so lahko eno-, dvo- ali tridelni. Pokrov ali del pokrova, ki se samostojno dvigne, ne sme biti težji od 20 kg.

Izvedba in vgradnja pokrovov mora biti takšna, da pokrovi onemogočajo dostop meteorne vode v jašek. Pokrovi jaškov, ki se zaklepajo, morajo biti toplotno izolirani.

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 50 x 50 x 30 cm, izdelana mora biti tako, da ne ogroža statike temeljev jaška. Poglobitev mora biti pokrita s pohodno rešetko.

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.

Na vodoprepustnih terenih se izdelujejo jaški brez betonskega dna (nasutje dna z gramozom ali prodcem granulacije 0 – 3 cm), na vodoneprepustnih terenih pa z betonskim dnom. 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 in elastično tako, da dopušča potrebne horizontalne in vertikalne premike vodovoda glede na steno jaška. Razdalja med zadnjo prirobnico in steno jaška, mora biti na obeh straneh najmanj 40 cm. Vsi jaški morajo imeti urejeno prezračevanje. Jaški v terenu z visoko talno vodo morajo biti zavarovani pred premiki zaradi vzgona.

Merilni jašek na omrežju je namenjen za odvzemanje vzorcev vode, meritev tlaka, pretoka in podobno.

Kontrolni jašek se vgradi na koncu zaščitne cevi ali kolektorja.

37. člen ***(dimenzije jaškov)***

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

- višina jaška, merjena od dna do spodnje strani stropne konstrukcije mora biti najmanj 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,
- dolžina jaška je seštevek dolžin vseh v jašek vgrajenih armatur in spojnikov, povečana za najmanj 60 cm.

Vodomerni jaški so obdelani v poglavju merilna mesta.

14. Označevanje vodovodnih armatur

38. člen

Vodovodne armature in podzemni hidranti, vgrajeni v vodovodnem omrežju, morajo biti označeni z označevalnimi tablicami.

Označevalne tablice morajo biti nameščene na vidnem mestu v bližini vgrajene armature, na višini najmanj 1,4 do 2 m.

Označevalne tablice morajo biti pritrjene na fiksne objekte. Oddaljenost tablice od vgrajene armature, ki jo tablica označuje, naj bo do 15 m.

Označevalne tablice nameščamo:

- na zid zgradbe,
- na drog javne razsvetljave ali na drog elektronapeljave,
- na samostojen drog, ki je namenjen samo za namestitev označevalne tablice za vodovod.

39. člen

(vsebina in oblika označevalnih tablic)

Na označevalnih tablicah so, poleg koordinat oddaljenosti armature ali podzemnega hidranta od označevalne tablice, navedeni še podatki o vrsti armature in o velikosti vodovoda. Eno polje je namenjeno vpisu podatkov o napravi, ki lahko služi za evidenco po katastru ali se uporabi za kodiranje (šifriranje) armatur v vodovodnem sistemu.

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

Za označevanje vodovodnih armatur se uporabljajo označevalne tablice po standardu SIST 1005 "Označevalne tablice za vodovode".

Za označevanje podzemnih hidrantov se uporabljajo označevalne tablice po DIN 4066, "Označevalne tablice za protipožarno zaščito, tablice za označevanje podzemnih hidrantov".

15. Objekti in naprave

15.1. Prečrpalnice

40. člen

Predvidena prečrpalnica mora biti minimalnih tlorisnih dimenzij, nujnih za vgradnjo potrebne opreme. Objekt naj bo nadzemne izvedbe, zidan ali izdelan iz lahkih montažnih elementov, postavljen na betonski temelj, streha klasična dvokapnica. Objekt mora zadostiti arhitektonsko-urbanističnim pogojem glede vklopa v prostor. Urejen mora biti odvod padavinske vode. Če ni možno pridobiti soglasja za izgradnjo nadzemnega objekta, naj se izvede podzemni jašek enakih dimenzij. Pri podzemnem jašku veljajo zahteve, opisane v poglavju JAŠKI. Pri podzemni izvedbi je treba predvideti minimalno vstopno odprtino za transport in montažo opreme, zagotoviti je treba vnos agregata, drenažo jaška z iztokom v odvodni kanal, 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. 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 prečrpalnice ustrezno zmanjša.

Predvideni črpalni agregat naj bo sestavljen iz ustreznega števila frekvenčno reguliranih črpalk za srednjo in maksimalno porabo in iz dodatne črpalke za potrebe požara. Agregat naj bo kompaktne izvedbe, predviden za vgradnjo na betonski podstavek in opremljen z osnovno armaturo in tlačnimi senzorji ter s tlačno posodo ustreznega volumna. V objektu je treba predvideti vse cevne povezave, vključno z obtočnim vodom. Predvideti je treba vso potrebno zaporno in varovalno opremo črpalk, zaporno armaturo na dotoku in iztoku, varovalno opremo za preprečitev hidravličnih udarov, opremo za preprosto montažo in izgradnjo delov opreme, opremo za preprečevanje vibracij, opremo za preprečitev previsokih tlakov v sistemu in opremo za merjenje parametrov.

Za potrebe sanitarne službe mora biti predvideno ustrezno odjemno mesto za odvzem vzorcev vode, locirano za črpalnim agregatom.

V objektu je treba predvideti vgradnjo elektroopreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Za telemetrijsko posredovanje podatkov se predvidi postavitve antene v ali na nadzemni objekt oziroma na predvideni lokaciji.

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

Priključna elektroomara z meritvami mora biti predvidena v ustrezni izvedbi in stopnji zaščite glede na predvideno zasnovo objekta. Nameščena mora biti na mestu dostopnem elektrodistributerju.

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

41. člen ***(hidravlika)***

Na podlagi znanih podatkov obstoječe in predvidene porabe je treba:

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

42. člen ***(tlačni preizkus)***

Po končanih montažnih delih je treba za inštalacije v prečrpalnici izvesti tlačni preizkus. Izvede se ga lahko z omrežjem ali ločeno. Definirati je treba čas trajanja preizkusa, zapisnik in kriterij uspešnosti.

43. člen ***(poskusni zagon)***

Po končanih montažnih delih in uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se opravi poskusni zagon naprav pod predvidenimi pogoji delovanja v sistemu. Pri poskusnem zagonu se simulirajo vsi

pogoji delovanja in ekstreme (zaustavitve, maksimalne obremenitve ipd.) ter pri tem kontrolira delovanje naprav.

44. člen

15.2. Vodohrani

Pri vodohranu morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:

- funkcija, oblika, prostornina in način gradnje, ki zagotavlja 100% neprepustnost vodnih celic,
- način dostopa do vodohrana z vozili za vzdrževanje, zavarovanje dostopa pred nepoklicanimi,
- vodohran naj ima vsaj dve ločeni vodni celici,
- dovod električne energije mora biti v skladu s predpisi, ki veljajo za vlažne in mokre prostore,
- način prezračevanja vodohrana (naravno ali prisilno),
- toplotna in hidroizolacija,
- način osvetlitve notranjosti objekta,
- način obratovanja vodohrana oziroma črpališča, avtomatska regulacija gladine, prenos podatkov o gladini vode do črpališča oziroma nadzornega mesta,
- način varovanja prelivanja vode (regulacijski ventil – električni ali s plovcem ipd.),
- 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, priključeni morajo biti na drenažno cev,
- vse odprtine (razen vrat) morajo biti zaprte z mrežico iz nerjavečega jekla,
- vodne celice morajo biti vodotesne, kar dokazuje preizkus vodotesnosti,
- premazi vodnih celic morajo izpolnjevati sanitarno-higienske pogoje,
- iztočni vodovod mora biti opremljen s pipo za jemanje vzorcev na dostopnem mestu,
- armature v objektu naj bodo odporne proti koroziji,
- protiležni vodohrani naj bodo na dotočno-iztočnem vodovodu opremljeni z dvosmernim merilcem pretoka,
- način izvedbe odvodne kanalizacije za vodo iz praznotoka in čiščenja objekta,
- v vodohran mora biti vgrajena vsa oprema v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

Prostornino vodohrana je treba določiti na podlagi:

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

15.3. Zajem podtalnice z vodnjaki

45. člen

Objekti, izvedeni z namenom raziskave, meritve in izkoriščanja podtalnice, so:

- raziskovalne vrtine,
- piezometri,
- vodnjaki.

46. člen

(predpisi)

Raziskovanje in vrtanje vrtin nad 10 m se uvršča med rudarska dela. Za izvajanje tehničnih in varstvenih ukrepov pri izvajanju rudarskih del je treba poleg splošnih upoštevati tudi tehnične predpise:

- za dela na površini,
- pri podzemnih delih,
- pri prevozu v podzemnih prostorih in na površini,
- druge tehnične in varstvene predpise.

Kadar se rudarska dela izvajajo za podzemne objekte, ki niso namenjeni za raziskovanje oziroma koriščenje mineralnih surovin, se morajo upoštevati tudi vsi tehnični in drugi predpisi, določeni z zakonom o graditvi objektov.

Pri posegih v vode se ne sme spremeniti nivo gladine ali smer površinskih ali podzemnih voda ali naravno kroženje vode in vodnatost tako, da bi bilo ogroženo karkoli od navedenega:

- preskrba s pitno vodo,
- naravne danosti za obstoj rastlinstva in živalstva v vodi, na vodnih in z njimi povezanih zemljiščih,
- odtočne razmere,
- prostorska in časovna razporeditev voda,
- kakovost in količina podzemnih voda.

47. člen

(dokumentacija)

Rudarska dela se načrtujejo in izvajajo v okviru tehnične dokumentacije.

V tehnično dokumentacijo sodijo:

- rudarski projekti,
- rudarski načrti,
- geološka dokumentacija,
- dokumenti o vplivu rudarskih del na okolje.

Pri rudarskih delih, ki niso neposredno povezana z raziskovanjem ali izkoriščanjem mineralnih surovin, se lahko uporablja tudi dokumentacija, ki jo določa veljavni zakon o graditvi objektov. Geološka dokumentacija za rudarska dela, ki niso neposredno povezana z raziskovanjem ali izkoriščanjem mineralnih surovin, mora vsebovati ustrezno geološko karto v merilu 1:5000 do 1:25000 s karakterističnimi profili.

48. člen

(vrtanje)

Na podlagi poznanih hidrogeoloških pogojev terena ali na podlagi raziskovalne vrtine geolog ali hidrogeolog predlaga, glede na vrsto kamnine, pojavljanje vodonosnih plasti in želene globine način vrtanja.

Vrta se na jedro ali z izpiranjem. Hitrost vrtanja je odvisna od vrste kamnine in od njenih lastnosti. Naročnik določi predvideno globino in premer vodnjaka. Izvajalec del na podlagi pričakovanih

geoloških pogojev in glede na opremo, s katero razpolaga, pripravi program vrtnanja. Med vrtnanjem se vodi dnevnik vrtnanja.

Pred vrtnanjem se uredi gradbišče, kjer poteka vrtnanje. Vrtalne garniture poganja elektrika ali dizelsko gorivo. Posebni varstveni ukrepi morajo biti upoštevani pri skladiščenju in pretakanju dizelskega goriva, da ne pride do onesnaženja podtalnice.

Varstveni ukrepi se morajo upoštevati tudi pri vrtnanju, da ne pride do onesnaženja podtalnice. Varstveni ukrepi morajo biti predpisani v delovnem nalogu za izdelavo vrtine. Pomembne zahteve pri izdelavi vrtine so, da je os vrtine ravna, da ni poševna in da je prerez vrtine okrogel. Če to ni izpolnjeno, nastanejo težave pri cevljenju vrtine, pri vgradnji črpalke in pri črpanju podtalnice.

Za vrtine, katerih globina je več kot 30 m, je dovoljeno odstopanje od vertikale za 2/3 svetle odprtine vrtine na tej globini. Za zajem podtalnice se redko vrtajo globine, večje od 150 m zaradi visokih stroškov izdelave tako globokih vrtin. Vgrajevanje cevi je zahtevno in potrebuje veliko časa.

49. člen **(profil vrtine)**

Svetla odprtina vodnjaka se določi glede na kamnino, v kateri se izvaja vrtnanje, glede na želeno globino, na debelino filtrskega zasipa, na želeno obdelavo vrtine, glede na črpano količino vode, dimenzije potopne črpalke itd. Pri manjših količinah zajema podtalnice je profil vrtnanja do 300 mm, pri količinah 10-30 l/s pa nad 350 mm. Profil vrtine se spreminja z globino in ni konstanten.

50. člen **(filtrske cevi)**

Vodnjak namenjen za črpanje in izkoriščanje vode je opremljen s filtrskimi cevmi. Filtrske cevi se vgradijo, glede na rezultate vrtnanja in hidrogeološko poročilo, v globinah, kjer nastopajo vodonosni sloji v katerih želimo zajeti podtalnico. Filtrske cevi morajo imeti majhen filtrski upor, biti morajo odporne proti inkrustaciji in koroziji, imeti morajo mehansko trdnost in biti primerne za koriščenje vode za pitje. To pomeni, da ne smejo imeti kemijskih in toksičnih vplivov na vodo, ki se črpa.

51. člen **(polne cevi)**

Od zgornjega roba filtrske cevi do vodnjaške glave oziroma sidrne plošče v strojnici vodnjaka oziroma v conah, kjer ni podtalnice, ali ne želimo zajema podtalnice, se vgradijo polne cevi. Vodnjak je zaključen z vodnjaško glavo, ki preprečuje vnos snovi in dotekanje površinske vode v vodnjak. Sidrišče cevovoda mora biti vzdignjeno 10 cm od tal strojnice. Nanjo je priključen dovodni cevovod, ki odvaja črpano vodo naprej v omrežje.

52. člen **(filtrski zasip)**

Med steno vrtine in filtrskimi cevmi se vgrajuje filtrski zasip, ki zadržuje večje delce, da ne

zamašijo filtrskih cevi. Granulacija filtrskega zasipa se določi glede na teren, v katerem je izvedena vrtina in glede na filtrske cevi, ki se bodo uporabile.

Skladiščenje filtrskega zasipa na gradbišču je podvrženo določenim varstvenim ukrepom. Skladišči se na gosti podlogi in pokrije s folijo. Pred vgradnjo se dezinficira s klorovo vodo.

53. člen **(črpalke)**

Predvideti je treba vgradnjo črpalk s potopnim elektromotorjem, prigrajenim pod črpalno stopnjo oziroma sesalnim košem, konstrukcija črpalnega dela pa je predvidena za vgradnjo v ozke vrtane vodnjake.

Izbira črpalke mora ustrezati geometrijskim in hidravličnim parametrom izvedenega vodnjaka (ugotovljeni intenzivnosti stalnega dotoka, stalna potopitev sesalnega dela črpalke mora ustrezati minimalno potrebnim pogojem, ki zagotavljajo stabilno delovanje črpalke izven področja vplivov kavitacije).

Največji premer črpalke, ki se vgrajuje v določen vodnjak, mora biti vsaj 120 mm manjši od premera vodnjaka. Zagotavljati mora predvideni tlak v sistemu. Konstrukcija črpalke mora ustrezati predvidenim pogojem delovanja (možnost prisotnosti peska v črpani vodi, neprekinjeno obratovanje).

Premer črpalke mora biti ustrezen glede na premer vodnjaka, za hlajenje potopnega elektromotorja mora biti zagotovljen stalen obtok vode z ustrezno hitrostjo, ki je pogojena s tehničnimi karakteristikami črpalke. Če ta pogoj ni izpolnjen, je treba predvideti opremo za zagotovitev takšnih razmer (oplaščenje črpalke in elektromotorja). Črpalka mora biti opremljena s sesalnim povratnim ventilom, vgrajenim nad hidravlično črpalno stopnjo. Črpalka in elektromotor morata biti iz ustreznih materialov. Rotorji črpalke morajo biti izdelani iz visokokvalitetnih materialov, ki so odporni na korozijske in abrazijske vplive med obratovanjem. Karakteristike črpalke morajo biti pred vgradnjo testirane, biti morajo ustrezne in imeti izdano testno poročilo, prav tako mora biti črpalka dinamično uravnotežena po veljavnih standardih in imeti certifikat. Različni materiali v črpalnem agregatu v medsebojnem kontaktu ne smejo tvoriti galvanskih členov. Potopni elektromotor mora biti standardne izvedbe. Zaganjanje elektromotorja mora biti predvideno tako z mehkim zagonom, kot z zagonom zvezda-trikot (dva dovodna kabla), temu primerna mora biti ustrezna stopnja izolacijske trdnosti navitja.

54. člen **(objekt vodnjaka)**

Objekt vodnjaka je prostor nad vrtino vodnjaka, predviden za vgradnjo armature, tlačnih cevovodov, merilneregulacijske opreme, elektrokrmilne opreme, opreme za odvzem vzorcev in opreme za drenažo tlačnega voda.

Objekt vodnjaka je praviloma polovično vkopan podzemni armiranobetonski objekt z vstopom po stopnicah s strani, v posebnih primerih je to lahko tudi nadzemni objekt, zidan ali izdelan iz lahkih montažnih elementov. Pri podzemnem objektu veljajo splošne zahteve, opisane v poglavju JAŠKI, pri nadzemnem objektu pa splošne zahteve, opisane v poglavju PREČRPALNICE. Objekt mora biti izveden tako, da omogoča ustrezen razpored opreme in dostop do vsakega dela opreme, minimalni prehodi morajo biti vsaj 0,8 m.

V krovni plošči podzemnega objekta mora biti predvidena montažna odprtina s pokrovom,

velikost odprtine mora biti minimalno 800 x 800 mm oziroma prilagojena tehnološkim zahtevam montaže. Vsi pokrovi morajo ustrezati glede na možne maksimalne obremenitve na določeni lokaciji.

Dimenzije objekta (tloris in višina) morajo biti ustrezne za manipulacijo črpalnega agregata (dolžina in širina) pri demontaži črpalke in elektromotorja in pri izvajanju manjših montažnih posegov.

Objekt mora imeti ustrezno drenažo s poglobitvijo za drenažo dela tlačnega cevovoda. Ob objektu mora biti predviden plato ustrezne nosilnosti za postavitve mobilnega dizel agregata. Do platoja mora biti urejen ustrezen dostop.

V primeru izvedbe samostojnega vodnjaka na novi lokaciji je treba ob objektu predvideti postavitve antene za telemetrijski prenos podatkov.

55. člen **(armatura)**

Za delovanje črpalke, za varovanje povratnega toka in za zaščito delovanja mora biti vgrajena naslednja armatura:

- na kolenu tlačnega voda pri prehodu iz vertikale vodnjaka v horizontalo je treba vgraditi odzračno-dozračno armaturo, tudi na vseh naslednjih lomih cevovoda mora biti predvidena odzračevalna garnitura,
- v primerih predvidene (možne) povečane vsebnosti peska v črpani vodi je treba predvideti vgradnjo oziroma priključke in zaporno armaturo za vgradnjo avtomatskega filtra,
- predvideti je treba varnostno armaturo za zaščito sistema proti pojavom hidravličnega valovanja in udara, vgrajena mora biti tako, da je možna izločitev iz delovanja in servisiranje, odtok pa speljan v drenažni iztok oziroma nazaj v vodnjak,
- predvideti je treba mesto priključitve naprave za dezinfekcijo,
- za merjenje pretoka je treba vgraditi ustrezni merilnik pretoka, zagotovljeni morajo biti tehnični pogoji za natančnost meritev (minimalno potrebni del ravnega cevovoda, brez elementov motenj pred predvideno vrsto merilnika pretoka in za njo),
- za bolj preprosto montažo in demontažo opreme je treba na ustreznih mestih predvideti demontažne kose preproste izvedbe,
- vodenje zaporne armature mora biti ročno in z elektropogonom z indikacijo položaja ter možnostjo daljinskega upravljanja,
- pred iztokom v vodovodni sistem,
- predvideno mora biti odjemno mesto za jemanje vzorcev,
- vsa oprema mora biti izdelana in atestirana po veljavnih standardih.

56. člen **(tlačni cevovodi)**

Tlačni cevovodi v vodnjaku morajo biti predvideni za ustreznega tlačnega razreda, višji od maksimalnega delovnega tlaka črpalke.

Dolžine posameznih segmentov naj bodo standardne (fazonski kosi) in tipizirane (0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 2,5 m oziroma največ 3 m) glede na razpoložljiv prostor, namenjen za montažo in demontažo, nad vodnjakom. Spajanje cevi naj bo prirobnično, spojni material odporen proti koroziji in drugim vplivom.

Cevi morajo imeti naslednje karakteristike:

- hidravlično ugodne cevi brez možnosti inkrustracije (usedanja na stene cevi),
- preprosta montaža,
- zahtevana uporabna doba,
- spoji med posameznimi elementi morajo biti brez tvorbe el. korozijskih členov,
- zunanje in notranje površine cevi morajo biti brez škodljivega vpliva na kvaliteto vode v vodnjaku.

Cevovodi izven vodnjaka (v armaturnem jašku) naj bodo iz podobnih materialov. Povezovalni elementi cevovodov v armaturnem jašku naj bodo tipski. Vsi deli cevovoda morajo biti izdelani po veljavnih standardih.

57. člen ***(merilna oprema)***

Predvidena oziroma vgrajena mora biti naslednja merilna oprema:

- merilnik pretoka črpalke, vgrajen na ustreznem mestu za zagotovitev zahtevane točne meritve pretoka, omogočati mora vse zahtevane izhodne podatke za odčitavanje na mestu vgradnje in daljinski prenos podatkov v nadzorni center,
- merilnik tlaka za krmiljenje delovanja črpalke (tudi kot krmilni parameter frekvenčne regulacije) in kontrolo izhodnih parametrov,
- manometer z dušilko in polnjen z glicerinom (kompenzacija sunkov),
- merilnik nivoja podtalnice z varnostnim izklopom črpalke pri ustreznem najnižjem nivoju, inštaliran v zaščitni cevi,
- varovanje poplavitve jaška, vklop drenažne črpalke.

58. člen ***(elektrooprema)***

Predvidena mora biti elektrorazdelilna omara za:

- napajanje in zaščito črpalnega agregata z vgradnjo odklopnika, mehkega zagona ali frekvenčnega regulatorja (če je ta predviden),
- napajanje merilne opreme, opreme za krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni center,
- napajanje razsvetljave, prezračevanja in ogrevanja objekta ter za napajanje servisnih vtičnic za vzdrževalna dela,
- 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,
- izvedbo energetske prenapetostne zaščite in ustrezne prenapetostne zaščite naprav in inštrumentov.

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

Predvidena morata biti lokalni krmilnik za avtonomno delovanje naprav v objektu in oprema za telemetrijo za prenos podatkov v nadzorni center in za daljinsko upravljanje naprav. Oprema za krmiljenje in prenos podatkov mora ustrezati internim standardom JP Prlekija in že vzpostavljenemu sistemu. Lokalni krmilnik je tipa Telcom, nadzorni sistem je opremljen z nadzornim programom Intellution iFix 3.0. Kot komunikacijski protokol se uporablja tip protokola: IEC60870-5-101 preko mobilnega GSM omrežja.

Tehnične zahteve komunikacije preko mobilnega GSM omrežja:

Modbus RTU, DF1. TELCOM ima vgrajena dva serijska porta RS-232 in RS-485 za komunikacijo z lokalnimi napravami (PLC, frekvenčni regulator, itd.)

· **DETS (Data Exchange with Time Stamp).**

Protokol za izmenjavo podatkov med TELCOM postajami in centralno TELCOM postajo ima naslednje lastnosti:

- delovanje preko GSM podatkovnega klica (Data Call)
- peer-to-peer komunikacija. Vse postaje so v pripravljenosti (Slave mode). Po potrebi se postaja spremeni v Master Mode.
- Event Driven Protocol. Ob dogodku (npr. Vlom v objekt), postaja sama odda sporočilo centralnemu TELCOMu in pošlje alarmni SMS
- 18 komand za delo s terena s pomočjo SMS sporočil (stanje, komande, parametri, alarmna lista)
- pošiljanje pomnilnika podatkov, opremljenih s časovno značko (Time Stamp)

· **IEC 60870-5-101.** Protokol za izmenjavo podatkov med centralno TELCOM postajo in nadzornim programom z uporabo OPC gonilnika ima naslednje lastnosti:

- Event Driven Protocol
- Time Stamp – podatki so lahko označeni s časovno značko
- periodično klicanje – za vsako postajo lahko določimo periodo osveževanja tekočih podatkov in periodo osveževanja shranjenih podatkov
- klicanje na zahtevo – operater lahko podatke osveži na zahtevo

SPREJEMANJE IN ODDAJA SMS SPOROČIL

TELCOM izkorišča GSM storitev – sprejem in oddaja SMS sporočil.

Pri pošiljanju SMS sporočil v TELCOMu ločimo dva nivoja:

- **pošiljanje brez prijave.** V tem primeru iz TELCOMa le beremo in ne moremo vplivati na njegovo delovanje.
- **pošiljanje s prijavo.** V tem primeru vpisujemo v TELCOMa in lahko vplivamo na njegovo delovanje. Zato se moramo obvezno prijaviti, sicer TELCOM sporočilo zavrne.

Vrste SMS sporočil:

- poizvedovanje stanja TELCOMa, oziroma priključenega PLC-ja
- stanje napajalne napetosti (posebej primerno, ko je TELCOM napajan preko akumulatorja)
- spisek stanja ukazov
- spisek stanja parametrov
- oddaja ukaza
- oddaja novega stanja parametra
- TELCOM avtomatsko generira SMS v primeru alarmnega stanja (sprememba digitalnega vhoda ali prehod meritve izven določenih mej)

NADZORNI CENTER

Sistemska rešitev bazira na naslednji strojni in programski opremi:

- MASTER TELCOM. Nič se ne razlikuje od običajnega TELCOMa, le po konfiguraciji.
- OPC I/O driver za podporo protokola IEC 60870-5-101. To je eden redkih protokolov, ki podpirajo podatke, opremljene s časovno značko.
- iFix Dynamics SCADA 2.6 ali več.
- iHistorian. Podpira shranjevanje podatkov, opremljenih s časovno značko.

60. člen
(varovanje objekta)

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

Izvedba tehničnega varovanja in alarmiranja vstopa v objekt mora ustrezati internim standardom JP Prlekija in zajeta v krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem.

61. člen
(varovanje podtalnice)

Izvajalec rudarskih del je dolžan izvršiti dokončno sanacijo okolja in odpraviti posledice, ki nastanejo pri izvajanju rudarskih del.

Na območjih, kjer posledic ni mogoče v celoti sanirati oziroma odpraviti, je izvajalec dolžan izvesti ukrepe zavarovanja, da se izključi nevarnost za zdravje in življenje ljudi in živali, pa tudi možni povzročitelji onesnaževanja okolja oziroma predvidljive škode na objektih in okolju. Izvajalec rudarskih del mora zagotavljati monitoring o vplivih svoje dejavnosti na okolje, v skladu s predpisi na področju varstva okolja.

Zakon o rudarstvu predpisuje, da mora fizična ali pravna oseba izvajati rudarska dela tako, da ta dela med izvajanjem ne presegajo dopustne obremenitve okolja in da pozneje po zaključenih rudarskih delih površino, ki je z rudarskimi deli prizadeta, usposobi za ponovno uporabo.

16. Vodovodni priključki

62. člen

Priključek stavbe na sekundarni vodovod je del javnega vodovoda, ki se nahaja med sekundarnim vodovodom in napravo za merjenje porabljene pitne vode pri porabniku pitne vode.

Načrtovanje, gradnjo in vzdrževanje cevovodov in druge opreme priključka stavbe na javni vodovod mora zagotoviti lastnik stavbe. Priključek stavbe na javni vodovod je v lasti lastnika stavbe.

Upravljavec javnega vodovoda vodi evidence o stavbah in opremi priključkov stavb na sekundarni vodovod in trasah teh priključkov.

Meja med priključkom stavbe na sekundarni vodovod in priključkom stavbe na javni vodovod – (interno vodovodno omrežje) je vodomera.

Priključek stavbe na sekundarni vodovod se šteje od mesta navezave ali dovoda vključno z zasunom do obračunskega vodomera.

Priključek stavbe na javni vodovod se šteje kot celotno interno vodovodno omrežje vključno z zasunom za obračunskim vodomera .

Upravljavec javnega vodovoda mora vzdrževati priključek stavbe na sekundarni vodovod, **lastnik ali najemnik stavbe pa mora preverjanje izvedbe in delovanje cevovoda in opreme priključka stavbe na sekundarni vodovod ter njegovo vzdrževanje dopustiti in storjene storitve javne službe plačati v skladu s tarifo** za storitve vzdrževanja priključkov stavbe na sekundarni vodovod.

Za vsak vodovodni priključek ali spremembo obstoječega priključka se izdelata projektna dokumentacija.

Vodovodni priključek lahko izvede le upravljavec na podlagi projektne dokumentacije ali pooblaščenec z pisnim soglasjem upravljavca javnega vodovoda ob obvezni kontroli predstavnika upravljavca, ki o pravilnosti izvedbe del izdelata zapisnik.

Pred zasipom vodovodnega priključka je obvezna izvedba tlačnega preizkusa, ki ga izvede izvajalec del, in geodetskega posnetka, ki ga izdelata pooblaščenca podjetje in ga preda upravljavcu javnega vodovoda.

63. člen ***(vodovodni priključki po namenu)***

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 začasne potrebe, kot so: sejmi, različne krajevne prireditve, gradbiščni priključki itd., in so po posebni pogodbi časovno omejeni,
- provizorični priključki, namenjeni za dobavo vode stalnim odjemalcem v času vzdrževalnih del na javnem vodovodnem omrežju.

(vodovodni priključki po odjemu)

Vodovodni priključki so po odjemu ločeni na:

- gospodinjski odjem – za katerega se šteje dimenzija vgrajenega vodomera do DN 20 mm (3/4«)
- industrijski odjem in gospodarstvo – za katerega se šteje dimenzija vgrajenega vodomera nad DN 20 mm (3/4«).

Za večstanovanjske objekte, ki imajo vgrajene skupne vodomere dimenzij večjih od DN 20 mm se ne šteje kot industrijski odjem in se porabljena voda obračunava skladno s tarifo za gospodinjski odjem. Količina vode se v tem primeru obračuna za celotno stavbo upravniku večstanovanjskega objekta.

V primeru, da gre za poslovno dejavnost znotraj individualne stanovanjske stavbe ali večstanovanjskega objekta, je potrebno za to dejavnost vgraditi dodaten vodomere, ki je obravnavan kot industrijski odjem in gospodarstvo.

Običajno se dodatni vodomere uredi z montažo dvojnega zunanjskega termo jaška, kjer se loči poraba med gospodinjstvi in poslovno dejavnostjo.

16.1. Sestavni deli vodovodnega priključka

64. člen

Sestavni deli vodovodnega priključka so:

- priključni in zaporni elementi na mestu priključka na javni vodovod s pripadajočimi spojniki,

- vgradno garnituro in cestno kapo,
- priključna in zaščitna cev z vsem pripadajočim materialom,
- zaporna armatura pred vodomerom,
- UFR diferencialen nepovratni ventil do DN 32 mm in nepovratni ventil kot vložek v vodomer ali kot posebna armatura pri vodomerih od DN 40 dalje, UFR diferencialen nepovratni ventil- vgradnja omenjenega nepovratnega ventila omogoča merjenje pretokov vode, ki so v področju pod ali tik nad pragom merjenja oz. tistih pretokov, ki so popolnoma neizmerjeni oz. delno izmerjeni. Nepovratni ventil ne vpliva na dejansko količino vode, ki steče skozi vodomer. Namesti se ga v smeri, bodisi v nasprotni smeri vodomera.
- vodomer z daljinskim odčitavanjem brez dodatnih ožičenj za prenos stanja, vse vgrajeno v ohišju vodomera.
- zaporna armatura z izpustom za vodomerom, kot sestavni del interne vodovodne inštalacije.

Oprema merilnega mesta mora biti najmanj iz trajno nerjavečega materiala.

16.2. Priključitev nepremičnine na javno vodovodno omrežje

65. člen

Na področju, kjer je zgrajen, se gradi ali rekonstruira javni vodovod, je priključitev na javni vodovod obvezna za vse objekte.

Novi objekti se morajo priključiti na javni vodovod pred vselitvijo oziroma pred izdajo uporabnega dovoljenja, stari objekti pa v roku enega leta od takrat, ko je priključek možno izvesti.

Šteje se, da je priključek možno izvesti takrat, kadar zgrajeno vodovodno omrežje, ki ni oddaljeno več kot 200 metrov od objekta, zagotavlja zadosten pretok in tlak objektu, ki se priključuje in ne da bi nova priključitev povzročila poslabšanje hidravličnih razmer obstoječih uporabnikov omrežja v tolikšni meri, da bi bila motena njihova oskrba z vodo.

Mnenje o hidravličnih razmerah poda na zahtevo občinskega upravnega organa upravljavec omrežja.

Izjemoma se lahko lastnika oprosti izdelave priključka, če je priključitev tehnično nerešljiva glede na obstoječe omrežje. O oprostitvi odloča pristojni občinski upravni organ na podlagi vloge lastnika objekta in mnenja upravljavca.

Priključek objekta na javni vodovod izvede na stroške lastnika upravljavec javnega vodovoda. Priključek zajema odcep oziroma priklop na skupno vodovodno cev z zapornim ventilom, priključno cev in vodomer z montažnimi elementi.

Druga delovna organizacija sme le s soglasjem upravljavca vodovoda izvesti priključek na vodovodno omrežje. V tem primeru vrši upravljavec nadzor nad izvrševanjem teh del.

Vodovodni priključek do zapornega ventila za vodomerom je sestavni del javnega vodovodnega omrežja. Zaporni ventil za vodomerom spada v hišno inštalacijo in je enako kot vodomerni jašek ali niša last lastnika objekta.

Pripravljalna, gradbena in zaključna dela pri izgradnji priključka lahko po navodilih upravljavca (Priloga št. 1: Navodilo za delo: »Tehnični pogoji za izvajanje zemeljskih del«, ISO standard ND 09.03/1) izvede lastnik objekta, ki se priključuje na javni vodovod.

Po priključitvi na vodovodno omrežje prevzame odjemalec obveznost, da bo hišna vodovodna instalacija ustrezala sanitarno tehničnim pogojem, da bo z vodo varčeval in da bo upošteval določila tega pravilnika.

Upravljavec ima pravico nadzirati hišne vodovodne instalacije.

66. člen

Upravljavec vodovoda uporabniku ne more odkloniti priključka na javno vodovodno omrežje, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- če so na razpolago zadostne količine vode,
- če je v ulici ob gradbenem objektu cevovod ustreznega profila,
- če je izdano soglasje k lokacijski dokumentaciji in soglasje h gradbenemu dovoljenju,
- če je vodovodna instalacija v zgradbi izvedena tako, da ne ogroža kvalitete vode v omrežju drugih odjemalcev,
- če višina in lega gradbenega objekta omogoča vsaj 5m odvečnega tlaka na najvišjem izlivnem mestu (če zaradi višine objekta to ni mogoče, mora biti vgrajena naprava za dvig tlaka)
- če lastnik gradbenega objekta (investitor) predloži dobavitelju investicijsko-tehnično dokumentacijo,
- če so poravnane vse sprejete in predpisane obveznosti.

Upravljavec vodovoda lahko zavrne projekt, če ni v skladu s tem pravilnikom.

67. člen

(postopek za izdajo soglasij za izvedbo priključka na javno vodovodno omrežje)

Priključitev na javni vodovod je dovoljena samo s soglasjem za vodovodni priključek, ki ga izda upravljavec v skladu z določili Odloka o oskrbi s pitno vodo občini Razkrižje (Uradni list RS, št. 25/2010 z dne 26.3.2010) in po dokazilu o plačanem komunalnem prispevku za navezavo na javno vodovodno omrežje.

16.3. Tehnična izvedba priključka

68. člen

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

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

Sestavni del vodovodnega priključka je vodomerni jašek, ki je lociran največ 1-2 metra na naročnikovo parcelo.

Priključna cev naj poteka pravokotno na objekt ali vzporedno z objektom. V tem primeru naj bo odmik priključne cevi od objekta v mejah 1 – 2 m. Priključna oziroma zaščitna cev mora biti na območju, kjer je vgrajena v teren, položena na peščeno posteljico debeline 10 cm iz dvakrat sejanega peska ter obsipana in zasipana s tem materialom v višini najmanj 10 cm nad temenom cevi.

Trasa priključne cevi naj poteka po javnih zemljiščih in po funkcionalnem zemljišču priključenega objekta. Izjemoma lahko trasa poteka tudi prek drugih zemljišč, vendar mora v tem primeru naročnik priključka pridobiti pismeno soglasje ali služnostno pravico lastnika tega zemljišča k nameravanemu posegu.

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 do vključno DN 63 (Φ 50 mm) mora biti obvezno vgrajena v zaščitni cevi na naslednjih mestih:

- od merilnega mesta do najmanj 1,50 m iz objekta,
- pod vsemi urejenimi površinami, razen pod zelenicami,
- pod voznimi površinami,
- pod zemljišči, katera niso v lasti lastnika objekta, ki se priključuje,
- ob objektih ali napravah, ki lahko negativno vplivajo na priključno vodovodno cev,
- v drugih primerih, ko bo dostop zaradi drugih pogojev otežen ali onemogočen.

Material zaščitne cevi je PVC ali PE.

Tlačna stopnja zaščitne cevi je najmanj PN 6.

Velikost zaščitne cevi:

- za priključno cev do Φ 32 mm (DN 40) je velikost zaščitne cevi najmanj DN 90,
- za priključno cev do Φ 40 mm (DN 50) je velikost zaščitne cevi najmanj DN 90,
- za priključno cev do Φ 50 mm (DN 63) je velikost zaščitne cevi najmanj DN 110.

Zaščitno cev je glede na vrsto materiala priključne cevi možno vgrajevati tudi v največ treh krivinah, katerih polmer je določen s pogojem proizvajalca cevi.

Prostor med notranjo steno zaščitne cevi in zunanjo steno vodovodne cevi mora biti elastično zatesnjen zaradi preprečitve vdora vode v merilno mesto. Prehodi zaščitne cevi med stenami objekta in pri vstopu v merilno mesto morajo biti trajno elastično zatesnjeni.

Shematski prikaz primera izvedbe priključka za enodružinsko hišo, je prikazan v Prilogi št. 2.

69. člen

(dimenzioniranje priključkov in vodomero)

Dimenzije priključnega vodovoda in vodomera določi projektant interne vodovodne inštalacije na podlagi izračuna pretoka vode po obremenilnih vrednostih (OV) v okviru standardnih dimenzij, navedenih v prejšnjih poglavjih tega pravilnika. Ne glede na izračun je najmanjša velikost priključne cevi Φ 25 mm (DN 32), najmanjša velikost vodomera pa Φ 20 mm.

70. člen

(izvedbeni pogoji)

Število priključkov in merilnih mest za posamezne objekte je odvisno od vrste porabe v objektu, ki se priključuje. Meritev porabe vode za stanovanjski in poslovni del mora biti opravljeno ločeno. Za stanovanjski del je možna namestitev enega vodomera. Za vsak poslovni subjekt je treba namestiti samostojen vodomere.

Vodomeri na enem priključnem vodovodu morajo biti vgrajeni v enem merilnem mestu, ki je locirano v skupnih prostorih objekta ali v jašku na skupnem zemljišču porabnikov (lastnikov objekta).

V večstanovanjski vrstni hiši ali dvojčku, ki ima gradbeno samostojne stanovanjske enote s svojim uličnim vhodom, mora imeti vsaka stanovanjska enota samostojen priključek z obračunskim

vodomerom. Sicer pa se izvede le en priključek na ulični vodovodni cevovod, odcepitev za vsako samostojno stanovanjsko enoto pa se izvede pred hišo ali v njej, takoj po vstopu priključne cevi v objekt (skupni prostor ali stopnišče), z ločenim zaklopnikom oziroma ventilom ter s samostojnim obračunskim vodomerom.

Podjetja in drugi uporabniki, pri katerih zahteva način dela neprekinjeno dobavo vode, imajo lahko tudi dva priključka ali več, toda le iz različnih ulic, pri čemer mora biti vodovodna instalacija skupna. Pri vsakem vodomeru mora biti vgrajen nepovratni ventil.

Na že zgrajen priključek je mogoče pred obračunskim vodomerom priključiti še eno ali več zgradb le s soglasjem upravljavca in lastnika vodovodnega priključka.

16.4. Naprava za zvišanje tlaka, ki je del interne inštalacije

71. člen

Pred napravo mora biti nameščen vmesni rezervoar kapacitete največ 1/100 povprečne dnevne porabe sanitarne vode. Vmesni rezervoar predpisane kapacitete mora imeti razmerje med višino in dolžino (merjeno od mesta dotočne cevi do mesta odvzema cevi) največ 1:1 oziroma najmanj 1:0,75.

V tlorisnem pogledu je dotočno in odzemno cev treba vgraditi tako, da sta locirani diagonalno na nasprotnih straneh, padec dna rezervoarja pa poteka proti odzemni cevi z najmanj 20% naklonom.

Odvzemna cev mora biti izvedena tako, da ima še pred priključitvijo na napravo za povišanje tlaka vgrajen odcepni kos z zasunom ali ventilom, ki služi za izpraznjevanje in čiščenje rezervoarja. Nivo vode v vmesnem rezervoarju se regulira z kotnim izlivnim ventilom, ki ima vgrajen plavač in je meščen na dotočni cevi. Vmesni rezervoar mora imeti na stropu vstopno odprtino, zaprto z vodotesnim in antikorozijsko zaščitenim pokrovom ter odzračevalnik z zračnim filtrom.

Druga možnost je, da ima vgrajeno avtomatiko, ki zagotovo preprečuje aktiviranje naprave za povišanje tlaka v primeru prekinitve dobave vode iz javnega vodovoda in prav tako zagotovo preprečuje nasprotni pretok vode. Vodomer(i) je (so) lahko vgrajen(i) za napravo za povišanje tlaka, pod pogojem, da naprava ne povečuje tlaka na več kot 10 barov.

16.5. Vodomeri

72. člen

Vodomer je sestavni del priključka stavbe na sekundarni vodovod. Priključek stavbe na sekundarni vodovod je del javnega vodovoda, ki se nahaja med sekundarnim vodovodom in napravo za merjenje porabljene pitne vode pri porabniku pitne vode. Lokalna skupnost na podlagi 37. člena Pravilnika o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št 35/06 z dne 04.04.2006), prenese priključke obstoječih stavb v vzdrževanje upravljavcu javnega vodovoda in tako zagotovi vir financiranja.

Zgrajen mora biti v vodmernem jašku na suhem svetlem in čistem ter lahko dostopnem mestu, in pozimi zavarovan pred zmrzaljo.

Na območju, ki je v upravljanju JP Prlekija, se lahko vgrajujejo vodomeri z naslednjimi karakteristikami:

Vodomer Φ (mm)	Pretok Qn (m ³ /h)	Vgradna dolžina (mm)
20	2,5	190
25	6,0	260
40	10,0	300
50	15,0	270
80	40,0	300
100	60,0	360
Kombiniran 50/20	15,0	270
Kombiniran 80/20	40,0	300
Kombiniran 100/20	60,0	360

Vsi vodomeri morajo imeti veljavno oznako o overitvi.

Vodomeri morajo omogočati daljinski popis, s čimer se pridobi natančne podatke o porabi vode pri uporabnikih (in s tem o stanju priključkov).

Vodomeri morajo vsebovati DIALOG 3G tehnološko dovršena AMR rešitev. Vodomer vsebuje brezžični dvosmerni RF oddajnik, ki je vgrajen v samo ogrodje, brez dodatnih ožičenj. RF enota mora biti trajno zaprta tako, da ni izpostavljena vdoru vode in ne potrebuje dodatnih priklpov. DIALOG 3G tako mora omogočati z miniaturnim brezžičnim oddajnikom natančno in zanesljivo odčitavanje pretoka vode.

Da se preprečijo nedovoljene manipulacije (prestavitvev ali demontiranje, poškodba vodomera, poškodba mehanizma), upravljavec takoj po montaži vodomera plombira holandec in ventil pred vodomerom, kakor tudi hidrante v industrijskih conah (Priloga št. 3).

16.6. Merilna mesta

73. člen

Merilna mesta so namenjena vgraditvi merilnih naprav za dobavo vode porabnikom. Dimenzije in lokacije merilnih mest so določene s projektom. Shematski prikaz primerov merilnih mest prikazuje Priloga št. 4 - slika 1, 2, 3.

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 vodomerom, po potrebi,
- UFR diferencialen nepovratni ventil do DN 32 mm ali nepovratni ventil kot vložek v vodomeru ali kot samostojni element (pri večjih vodomerih),
- daljinski vodomer,
- zaporni element (krogelna pipa ali zasun) z dodatnim izpustom,
- čistilni kosi se vgrajujejo med prvim zapornim elementom in vodomerom pri vseh priključkih, kjer so vgrajeni vodomeri, večji ali enaki Φ 50 mm.

Vsa merilna mesta morajo imeti na dnu izvedeno poglobitev, ki omogoča zbiranje in odvajanje kondenčne vode ali vode, iztekle zaradi popravil v merilnem mestu in na interni vodovodni inštalaciji. Pri zunanjih jaških mora biti ta poglobitev pod vstopno odprtino. Vodomeri so vedno nameščeni (pritrjeni) na konzole.

Temperatura v merilnem mestu ne sme biti nižja od + 3°C in ne višja od + 30°C.

Glede na lokacijo merilnega mesta imamo več možnosti za vgradnjo vodomera:

- zidna niša v objektu-(samo za obstoječe objekte z zatečenim stanjem),
- talni jašek v objektu-(samo za obstoječe objekte z zatečenim stanjem),
- posebni prostor v objektu (hidro postaje, strojnice ipd.),
- zunanji jaški.

74. člen **(zidna niša)**

Zidna niša v objektu se praviloma uporablja v primerih obstoječih objektov z zatečenim stanjem, ko je objekt podkleten za več kot 1,5 m pod koto terena na mestu priključka. Zidna niša se načeloma izvede v tisti zunanji steni objekta, ki je najbližje javnemu vodovodu – izjemoma je lahko tudi v notranji steni, ki ni odmaknjena več kot 5 m od zunanje stene objekta, kjer je vstop priključne cevi. V teh primerih se od zidne niše do vstopa priključne cevi v objekt obvezno premočrtno v naklonu najmanj 0,50% vgradi predpisana zaščitna cev.

Zidna niša se lahko uporabi tudi, če objekt ni podkleten, vendar mora biti v tem primeru zaščitna cev ustreznih dimenzij in iz ustreznega materiala vodotesno pritrjena na spodnji del (dno) zidne niše.

Od dna zidne niše do najbližje hišne kanalizacije se izvede sifonski odtočni priključek premera najmanj 40 mm.

Prostor, v katerem je vgrajena zidna niša mora biti visok najmanj 1,70 m; pred zidno nišo mora biti prostor, katerega dolžina ni manjša od 1,3 m dolžine zidne niše, širina pa je najmanj 1 m.

Zidna niša ima lahko najmanj dvo- in največ tridelna antikorozijsko zaščitena vrata na tečajih.

Notranje dimenzije zidnih niš so tipske in odvisne od velikosti in števila vgrajenih vodomero, kot je navedeno (dolžina, višina, globina):

Vodomer Φ (mm)	Za en vodomer (cm)	Povečanje višine za vsak naslednji vodomer (cm)
20	90 x 40 x 25	20
25	90 x 40 x 25	20
40	140 x 80 x 40	20
50	240 x 80 x 60	ni možno
80	270 x 80 x 60	ni možno
100	300 x 80 x 60	ni možno
Kombiniran 50/20	240 x 80 x 60	ni možno
Kombiniran 80/20	270 x 80 x 60	ni možno
Kombiniran 100/20	300 x 80 x 60	ni možno

75. člen
(talni vodomerni jašek)

Talni jašek v objektu se uporablja v primerih obstoječih objektov z zatečenim stanjem, če je priključen objekt podkleten za manj kot 1,50 m oziroma ni podkleten.

Lociran mora biti v prostoru, ki je najbližje javnemu vodovodu. Izjemoma je lahko lociran tudi v drugem prostoru, ki je odmaknjen od zunanje strani objekta, najbližjega javnemu vodovodu, za:

- največ 10 m za priključne cevi do velikosti vključno Φ 50 mm (DN 63),
- največ 5 m za priključne cevi od velikosti vključno Φ 80 mm (DN 90).

V vseh tovrstnih primerih je obvezna uporaba zaščitne cevi, ki mora potekati premočrtno v območju objekta.

Prostor talnega jaška mora biti zavarovan proti možnostim zalitja z odplakami ali z drugimi zdravstveno oporečnimi tekočinami.

V vseh primerih mora biti od vodomernega jaška do zunanje strani stene objekta obvezno vgrajena zaščitna cev v nagibu najmanj 1% proti zunanji strani objekta.

Prostor, v katerem je vgrajen talni jašek mora imeti višino najmanj 1,70 m, merjeno od pokrova jaška, dolžina pa ne sme biti manjša od dolžine jaška, povečana za 1 m, širina pa ne manjša od širine jaška, povečana za 1 m.

Vodomerni jašek mora imeti trajno nerjaveč pohoden kovinski pokrov, ki je glede na dolžino jaška:

- 90 cm – enodelen,
- 160–240 cm – dvodelen,
- 270–300 cm – tridelen.

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

Vodomer Φ (mm)	Za en vodomer (cm)	Za dva vodomera (cm)
20	90 x 40 x 40	90 x 60 x 40
25	90 x 40 x 40	90 x 60 x 40
40	140 x 80 x 60	160 x 100 x 60
50	240 x 110 x 90	250 x 140 x 90
80	270 x 110 x 90	280 x 150 x 90
100	300 x 110 x 100	310 x 150 x 100
Kombiniran 50/20	240 x 110 x 90	250 x 140 x 90
Kombiniran 80/20	270 x 110 x 90	280 x 150 x 90
Kombiniran 100/20	300 x 110 x 100	310 x 150 x 100

76. člen **(posebni prostor v objektu)**

Posebni prostor v objektu (hidro postaje, strojnice ipd.) tudi lahko služi za vgraditev vodomera, če so doseženi naslednji pogoji:

- prostor ne sme biti več kot 10 m odmaknjen od zunanje stene objekta, kjer vstopi priključna cev; v vseh primerih je obvezna uporaba zaščitne cevi;
- velikost prostora (manipulativni prostor ob vodomernu ali nad njim) ne sme biti manjši, kot je to smiselno določeno v prejšnjih poglavjih;
- v prostoru ne sme biti škodljivih, agresivnih tekočin, hlapov ali substanc, ki bi vplivale na priključno cev, ne vodomerne armature ali ne vodomern;
- vodovodna oprema mora biti vgrajena tako, da ob morebitnem izlitju škodljivih tekočin ne pride do onesnaženja vodovodne opreme oziroma vode,
- prostor mora imeti možnost dostopa skozi vrata ali skozi stropno vhodno odprtino dimenzij 1000 x 1000 mm.

77. člen **(zunanji vodomerni jaški)**

Zunanji vodomerni jaški se uporabljajo v vseh primerih izvedbe novega priključka na objekt in sicer z vgradnjo največ 2 metra na investitorjevo parcelo. Zunanji vodomerni jašek ne sme biti lociran na površinah, ki so namenjene motornemu prometu. Zunanji vodomerni jašek v vodoprepustnem terenu mora imeti iztok z drenažo, v neprepustnem terenu pa poglobitev za izčrpavanje vode. Priključevanje iztoka iz jaška na kanalizacijo ni dopustno. Na vodopropustnih terenih se lahko izdelajo tudi zunanji vodomerni jaški brez betonskega dna (nasutje dna z gramozom ali s prodcem granulacije 0–3 cm), na vodoneprepustnih terenih pa z betonskim dnom. Jaški v terenih s talno vodo morajo biti vodotesni. Vstopna odprtina jaška mora biti nad nivojem talne vode.

Pokrov oziroma dodatna montažna toplotna izolacija mora biti izdelana tako, da temperatura v jašku ni nižja od +3°C. Prehod vodovoda skozi steno jaška mora biti izdelan vodotesno in elastično, tako da dopušča potrebne horizontalne in vertikalne premike vodovoda glede na steno jaška.

Jašek mora imeti vgrajene nerjaveče vstopne kline ali lestev, poleg tega pa je pri izvedbi obvezno upoštevanje pogojev iz prejšnjih poglavij tega pravilnika.

Zunanji vodomerni jaški morajo imeti vgrajen ustrezen vodotesni pokrov (pohoden ali povozen), ki onemogoča vtok meteorne vode v jašek. Dimenzije pokrova so:

- za vodomere do Φ 100 mm: 60 x 60 cm,
- za vodomere nad Φ 100 mm: 80 x 80 cm.

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

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

Zunanji vodomerni jaški do velikosti Φ 32 mm, se vgrajujejo v tipske termojaške (Priloga št. 5 - slika 1, 2, 3).

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

Vodomer Φ (mm)	Za en vodomero dolžina x širina x višina (cm)	Za dva vodomera dolžina x širina x višina (cm)	Okrogli jašek za en vodomero premer x višina (cm)	Okrogli jašek za dva vodomera premer x višina (cm)
20	100x100x170*	100x100x170*	100 x 170	100 x 170
25	100x100x170*	100x100x170*	100 x 170	100 x 170
40	140x100x170*	140x120x170*	100 x 170	Ni možno
50	240x110x170*	250x150x170*	Ni možno	Ni možno
80	270x110x170*	280x150x170*	Ni možno	Ni možno
100	300x110x170*	310x150x170*	Ni možno	Ni možno
Komb. 50/20	240x110x170*	250x150x170*	Ni možno	Ni možno
Komb. 80/20	270x110x170*	280x150x170*	Ni možno	Ni možno
Komb. 100/20	300x110x170*	310x150x170*	Ni možno	Ni možno

* svetla višina

16.7. Ukinitev vodovodnega priključka

78. člen

Ukinitev vodovodnega priključka obsega demontažo vodomera in odstranitev spoja priključne cevi na javnem vodovodu ali skupinskem priključku.

Priključek se ukine na osnovi pisnega naročila lastnika priključka, ali zaradi nespoštovanja lokalnega odloka o oskrbi s pitno vodo. Stroške ukinitve poravnava naročnik.

16.8. Vgradnja vodovodnih armatur

79. člen

Za vodovodno armaturo se štejejo vsi sestavni deli vodovodnega omrežja, razen cevi in spojnikov. V vodovodni sistem se lahko vgrajujejo samo armature, ki so izdelane in preizkušene po ustreznih standardih in imajo za to ustrezno dokazilo.

V primerih, ko zaradi terenskih pogojev ni mogoče vgraditi standardnega elementa, se ta element lahko izdelava po meri. Pri izbiri materiala in konstrukcijske oblike je treba upoštevati obratovalne pogoje, zaščito proti koroziji in inkrustraciji ter mikrobiološko neoporečnost.

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 obbetonirani. 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 spojniki, izdelani iz nodularne litine z natezno trdnostjo najmanj 400 N/mm². Na mestih vodovoda, kjer se lahko med obratovanjem nabira zrak, je treba namestiti zračnike. Zračniki služijo tudi za odzračevanje pri polnjenju vodovoda in pri sesanju ter pri praznjenju vodovoda. Glede na funkcijo, ki naj jo opravlja zračnik, se vgrajujejo: odzračevalni, sesalni in sesalno-odzračevalni zračniki, kar je določeno s projektom. Zračniki se vgrajujejo v jaške in z vkopavanjem, kar je odvisno od konstrukcijske izvedbe zračnika.

Na najnižjih mestih vodovoda, kjer se lahko nabirajo usedline, mora biti vodovod opremljen z izpustom oziroma blatnikom. 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. Veliki vodovodi nad DN 500 se čistijo z visokotlačnimi šobami, zato morajo biti odseki med zasuni opremljeni s FF kosi, ki se med čiščenjem demontirajo. Pri vodovodih, manjših od DN 200, funkcijo blatnika lahko prevzamejo hidranti. Ograje, vrata, stopnice, obešala in drugi ključavničarski izdelki, ki se vgrajujejo v vodovodni sistem in niso izdelani iz nerjavečega jekla, morajo biti proti koroziji zaščiteni z vročim cinkanjem ali z dvokomponentnim premazom. Za zaporne armature do velikosti DN 200 se uporabljajo zasuni z mehkim tesnjenjem (zaporni element je prevlečen z elastomerom), za zaporne armature, večje od DN 200, pa prirobnične in medprirobnične lopute z ekscentričnim zapiranjem.

Uporaba zapornih ali regulacijskih armatur je lahko ročna ali motorna, v primeru motorne 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 napeljave. Elektromotorni pogoni za armature, ki so nameščene v jaških brez elektronapeljave, morajo biti opremljeni z enofaznim elektromotorjem z možnostjo priključka na prenosni (mobilni) elektroagregat.

80. člen ***(način vgradnje armatur)***

Vse armature nad vključno DN 200 se obvezno vgrajujejo v jaške. Armature manjših dimenzij se vgrajujejo v jaške v skladu s tehničnimi zahtevami (otežen dostop, bližina komunalnih vodov, zahtevnost vozlišča ipd..) Regulacija teh armatur se opravlja s pomočjo vgradne garniture, ki se zaključuje s cestno kapo.

V primeru, ko je na enem mestu vgrajenih več armatur, morajo biti vse vgrajene v jašek, ne glede na to, po kakšnem zemljišču poteka vodovod in ne glede na dimenzijo vodovoda. Izjemoma se lahko vgradijo zaporne armature, večje od DN 200, z zasutjem le v terenu z visoko talno vodo ali na nenosilnem terenu.

Zaporne armature morajo biti obvezno vgrajene:

- na odcepu vodovoda,
- na priključku za hidrant,
- na priključku za zračnik,
- na priključku blatnika,
- pred čistilnim kosom in za njim (po potrebi),
- pred vstopom in za izstopom vodovoda v zaščitno cev ali kolektor,

- za odcepom za vodovodni priključek, kadar priključek ni izveden z navrnim zasunom,
- neposredno na vodovod, tako da je možno zapiranje posameznih manjših delov omrežja pri rednem oziroma intervencijskem vzdrževanju omrežja,
- neposredno na vodovod, tako da je možno zapiranje posameznih vodovodov ali posameznih delov vodovodnega sistema.

Cestne kape morajo biti podložene z betonskimi podložnimi ploščami.

17. Hidranti

81. člen

Hidranti so nadzemni, industrijski ali interni pa so lahko nadzemni ali podzemni. Velikost in število hidrantov sta določena glede na požarno obremenitev, na podlagi veljavnega pravilnika o protipožarni zaščiti, vendar je najmanjša velikost hidranta, ne glede na požarno obremenitev, Φ 80 mm.

Omrežje, ki služi samo za napajanje hidrantov, je lahko javno ali interno. Javno hidrantno omrežje poteka po javnem ali zasebnem zemljišču, vzdržuje ga upravljavec vodovoda. Interno hidrantno omrežje velja za interno inštalacijo uporabnika in je ločeno od javnega omrežja z merilnim mestom (vodomrom). Interno hidrantno omrežje vzdržuje uporabnik. V hidrantnih omrežjih mora biti zagotovljeno potrebno kroženje vode.

Hidranti se morajo vgrajevati (zasipavati) tako, da pri zaprtem hidrantu voda odteče iz telesa hidranta (varovanje proti zamrznitvi).

18. Preizkušanje vodovodov

82. 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. Po opravljenem tlačnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpišejo nadzorni organ upravljavca, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca gradnje vodovoda.

Zapisnik o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

83. člen

(tlačni preizkus vodovodov)

Pri izvedbi tlačnega preskusa velja:

A) MDP = sistemski obratovalni tlak lahko opredelimo kot največji možni obratovalni tlak v sistemu.

STP = sistemski preizkusni tlak za vse cevovode se določi takole:

“kadar je vodni udar izračunan, znaša preizkusni tlak:

$$STP = MDPC + 100 \text{ kPa},$$

“kadar vodni udar ni izračunan, znaša preizkusni tlak:

$$STP = MDPa \times 1,5 \text{ ali } STP = MDPa + 500 \text{ kPa}.$$

Vsakokrat velja nižja vrednost.

MDPC = obratovalni sistemski tlak + izračunana vrednost tlaka pri vodnem udaru.

MDPa = obratovalni sistemski tlak + določena vrednost tlaka pri vodnem udaru, ki pa ne sme biti manjša od 200 kPa.

B) MDP za centralni vodovodni sistem znaša 7,00 bar, za druge vodovodne sisteme MDP določi projektant.

C) STP za centralni vodovodni sistem znaša 14,00 bar, za druge vodovodne sisteme STP določi projektant.

D) Do izvajanja predpreizkusa mora biti cevovod napolnjen z vodo in pod tlakom MDP=7 bar, neprekinjeno 24 ur.

E) Predpreizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP in se pri ceveh DN 400 v 30-minutnih razmakih merita padec tlaka in količina dodane vode za ponovno vzpostavitev STP. Pri ceveh DN400 znaša interval meritev 60 minut.

Postopek se ponavlja, dokler zveznica med dvema točkama v diagramu $Q = f(p)$ ne seka abscise v točki STP.

F) Čas glavnega preizkušanja naj bo 1 ura. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,2 bar.

G) Zapisnik o tlačnem preizkusu naj bo napisan na obrazec, prirejen po DIN 4279, del 9 ali SIST EN 805 A.27.

84. člen

(tlačni preizkus vodovodnih priključkov)

Predpreizkus se izvede tako, da se v vodovodu za dve uri vzpostavi tlak STP.

Pred glavnim preizkusom se tlak ponovno dvigne na STP. Glavni preizkus traja 1 uro in je uspešen, če v tem času tlak v cevovodu ne pade za več kot 0,2 bar.

19. Dezinfekcij

85. člen

Po zaključku gradnje je treba vodovode in priključke dezinficirati. Dezinfekcijo izvaja pooblaščen organizacija. V primeru, ko se že s spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna. Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko preskušanje. Rezultati poročila o mikrobiološkem preskušanju odvzetih vzorcev, so merilo o uspešno opravljeni dezinfekciji. Na podlagi teh poročil se vodovod sme vključiti v obratovanje.

20. Revizija projektov

86. člen

Vsi predvideni posegi v prostor, ki vplivajo na obstoječe ali predvideno vodovodno omrežje, morajo biti projektno obdelani. Upravljevec vodovodnega sistema v ta namen izda po 50. členu Zakona o graditvi objektov (ZGO-1, Uradni list RS, št. 110/2002 ter s spremembami in dopolnitvami ZGO-1B, Uradni list RS, št. 126/2007), projektne pogoje in končno soglasje na projektne rešitve, če so postavljeni projektne pogoji izpolnjeni.

21. Nadzor nad gradnjo vodovoda

87. člen

Vse vodovodne naprave, ki jih gradi ali rekonstruira katerikoli izvajalec in bodo po dokončanju prešle v upravljanje izvajalcu javne službe, nadzira med samo gradnjo strokovna služba izvajalca javne službe.

88. člen

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

III. del: PREVZEM VODOVODOV V UPRAVLJANJE

89. člen

Lokalni (vaški) vodovodi se prenesejo v upravljanje izvajalcu javne službe JP Prlekija le ob izpolnjevanju pogojev iz tega pravilnika oziroma s pogodbo določenim načinom sanacije in viri financiranja. Rok za sanacijo lokalnega ali vaškega vodovoda, ne sme biti daljši od enega leta, od prevzema. Finančna sredstva zagotovi lastnik javnega vodovodnega omrežja.

90. člen

Prenos upravljanja vodovoda, ki ga je do tedaj upravljala krajevna skupnost, vaški vodovodni odbor, skratka upravljavec, ki ni bil organiziran po veljavni zakonodaji v smislu ustrezne lokalne javne službe za oskrbo z vodo mora ob predaji izvajalcu izročiti sledečo dokumentacijo:

1. Izdelan grafični prikaz vodovoda v digitalni in pisni obliki v merilu najmanj 1:5000.
2. Izdelano hidravlično in sanitarno–tehnično analizo obstoječega stanja s predlogi morebitnih nujnih kratkoročnih sanacijskih ukrepov in oceno potrebnih vlaganj (sanacijski program).
3. Izdelano strokovno mnenje o splošnem stanju vodovoda v smislu zadovoljevanja zahtev pravilnika o tehnični izvedbi in uporabi javnega vodovoda ter ostalih veljavnih normativov in standardov za javne vodovode.
4. Izdelano strokovno mnenje o vključevanju vodovoda v dolgoročni koncept vodooskrbe v občini z idejnimi rešitvami tega vključevanja.
5. Seznam uporabnikov predmetnega vodovoda.
6. Ustrezno dokazilo, da je vodovod prost vseh bremen.

Če katera od navedenih dokumentacij o prenosu ni predana, to uredi novi upravljavec na stroške lastnika.

91. člen

(Prenos in prevzem vodovodnih objektov, omrežja in naprav v upravljanje, ki predstavljajo rekonstrukcije, obnove ali širitve omrežja javnega vodovoda (investicija) in se je izgradnja le teh izvajala po tujem izvajalcu)

Za prenos vodovodnih objektov, omrežja in naprav, ki predstavljajo rekonstrukcije, obnove ali širitve omrežja javnega vodovoda (investicija) v upravljanje izvajalcu javne službe, mora lastnik javnega vodovoda ali izvajalec del ob prenosu predložiti naslednjo dokumentacijo:

1. geodetski posnetek v digitalni in pisni obliki
2. projekt izvedenih del (PID)
3. projekt za obratovanje in vzdrževanje (POV)
4. uporabno dovoljenje za objekt, ki se prenaša
5. seznam uporabnikov predmetnega objekta, če so le ti v fazi izvajanja investicije, priključeni na javno omrežje.

IV. del: KATASTER KOMUNALNIH NAPRAV

92. člen

Izvajalec javne službe mora za objekte javnega vodovoda voditi kataster komunalnih naprav.

93. člen

Ne glede na določbe pravilnika o izdelavi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav pa izvajalec javne službe za operativne potrebe vodovodne oskrbe vodi kataster v obsegu:

1. Pisni del

Pisni del vsebuje popisne liste ali tabele po segmentih (točka, sistem daljic ali ploskev)

2. Grafični del v državnem koordinatnem sistemu

Grafični del vsebuje:

a.) Podloge:

1. digitalni katasterski načrt
2. digitalni ortofoto načrt
3. topografski načrt različnih meril (1:1.000, 1:5.000, 1:25.000 ...)
4. druge podloge

b.) Segmente katastra komunalnih naprav :

1. točkovni (hidranti, zasuni, zračniki, ...)
2. linijski (cevovodi, ...)
3. ploskovni (jaški, vodovarstvena območja, ...)

3. Skanogrami

Skanogrami so digitalna oblika elaborata:

a.) skanogrami fotografij (jaškov, cevovodov, križanj, zanimivih detajlov, ...)

b.) skanogrami topografij, skic, shem in shematskih prikazov

c.) skanogrami, druga dokumentacija

4. Elaborati

Elaborati:

Elaborat je zbirka vseh listin, dokumentov, skic in zapisnikov, na osnovi katerih je bil nastavljen pisni in grafični del katastra, zlasti terenskih skic, ki vsebujejo poleg podatkov, ki so bili vneseni v evidenčni načrt, še naslednje:

1. topografije zasunov, hidrantov in podobnih objektov na cevovodu
2. oznake detaljnih listov, kjer je cevovod ter številke zapisnikov s podatki meritev
3. montažne načrte cevovodov (zasuni, hidranti, zračniki, blatniki, odcepi, priključna mesta, križanja)
4. dimenzije, materiale, leto izgradnje
5. druge podatke

Podatki morajo biti predani ob vsakem pisnem delu elaborata še v digitalni obliki, katera ima naslednjo obliko:

Koordinata X	Koordinata Y	Kota terena	Kota cevi	Opis točke
Npr. 592319.30	Npr. 153314.15	Npr.176.81n.m.v.	Npr.175.81 n.m.v.	c - cevovod
Npr. 592419.30	Npr. 153414.15	Npr.176.85n.m.v.	Npr.175.89 n.m.v.	h - hidrant
Npr. 592519.30	Npr. 153414.15	Npr.176.89n.m.v.	Npr.175.89 n.m.v.	z- zasun

94. člen

Vzdrževanje katastra komunalnih naprav temelji na prijavih o spremembah na komunalnih vodih. Prijava o spremembi komunalnega voda je pisno obvestilo, ki vsebuje podatke o kraju komunalnega objekta in kratek opis spremembe na objektu.

95. člen

Po prejemu prijave o spremembi komunalnega voda mora izvajalec javne službe takoj poskrbeti za eventualno potrebno izmero na terenu in vnos spremembe v kataster.

V. del: VZDRŽEVANJE

96. člen

Vzdrževalna dela na objektih in napravah za pripravo in distribucijo pitne vode ter vzdrževalna dela na omrežju, se izvajajo v skladu z interno dokumentacijo JP Prlekija.

Sanitarno - tehnična urejenost objektov, naprav in omrežja se izvaja v skladu z notranjim nadzorom po načelih HACCP sistema, ki ga predpisuje že omenjeni Pravilnik o pitni vodi.

HACCP sistem omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (kritičnih kontrolnih točkah) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

1. Vzdrževanje vodovodnih objektov

97. člen

Vzdrževanje vodovodnih objektov obsega vzdrževanje v ožjem smislu, ki ga delimo na planirano in interventno vzdrževanje objektov, obsega redne vizualne preglede ter opravljanje dejavnosti, ki ohranjajo objekte v dobrem sanitarno - tehničnem stanju.

98. člen

Planirano vzdrževanje obsega naslednje aktivnosti:

- preventivne preglede objektov in naprav, s katerimi ugotavljamo možnost nastanka napake na posameznem sklopu omrežja;
- kontrolne preglede objektov za spremljanje pravilnega delovanja posamezne naprave in za vodenje predpisanih ter statističnih evidenc;
- izvajanje dnevnih, tedenskih, mesečnih ali letnih opravil na posameznem objektu in napravi vodovodnega omrežja.

99. člen

Interventno vzdrževanje je namenjeno odpravljanju okvar na objektih.

2. Vzdrževanje omrežja

100. člen

Vzdrževanje vodovodnega omrežja obsega vzdrževanje v ožjem smislu, ki ga delimo na planirano in interventno vzdrževanje samega vodovodnega omrežja.

Vodovodno omrežje z vsemi napravami, hišne priključke, vodomer in zaporne ventile pri vodomeru sme vzdrževati in popravljati le upravljavec.

101. člen

Planirano vzdrževanje obsega naslednje aktivnosti:

- preventivne preglede omrežja, s katerimi ugotavljamo možnost nastanka napake na posameznem sklopu omrežja;

- kontrolne preglede omrežja za spremljanje pravilnega delovanja;
- izvajanje dnevnih, tedenskih, mesečnih ali letnih opravil.

Potrebna opravila pri planiranem vzdrževanju na omrežju so:

- menjava cevovoda oz. dele le tega na osnovi podatkov o pogostosti okvar in stroškov vzdrževanja;
- kontrola, vzdrževanje in zamenjava armatur vgrajenih v cevovode;
- periodična kontrola, vzdrževanje ter obnova manjših objektov na cevovodih – jaški, iztoki, označbe;
- vzdrževanje okolice manjših objektov omrežja – košnja, nanos materiala, čiščenje odtokov;
- periodično izpiranje posameznih odsekov cevovodov, posebej po opravljenih določenih posegih v omrežje;
- periodični pregledi in urejevanje izpustov na omrežju;
- periodični pregledi in urejevanje hidrantne mreže (hidrantov in pripadajočih zasunov) v skladu z zakonskimi določili o tovrstnih pregledih;
- periodična kontrola, vzdrževanje ter obnova vodovodnih priključkov in vodomeroev;
- vodenje evidenc o opravljenih vzdrževalnih delih in popravilih na cevovodih.

102. člen

Interventno vzdrževanje je namenjeno odpravljanju okvar na omrežju.

103. člen

Če gre za večje okvare, ki povzročajo izpad dobave vode za dalj časa, mora upravljavec o takih okvarah takoj obvestiti porabnike o tem, kje je prišlo do okvare in koliko časa bo predvidoma prekinitev trajala, na javno običajen način.

Pri vsaki prekinitvi dobave vode je potrebno ravnati kot da je instalacija pod pritiskom in morajo biti iztočne pipe zaprte, električni bojlerji pa izključeni.

104. člen

Če se pojavijo okvare hkrati na več mestih, mora dobavitelj odpraviti napake po naslednjem vrstnem prioritetenem redu:

1. Po vrsti uporabnikov:
 - a) industrija, pri kateri lahko nastane zaradi izpada dobave vode večja materialna škoda,
 - b) industrija, pri kateri nastane zaradi izpada dobave vode le manjši zastoj dela, ali če rabi vodo le za sanitarne zahteve,
 - c) poslovne in trgovske zgradbe,
 - d) stanovanjski bloki,
 - e) individualne stanovanjske hiše.
2. Po vrsti cene mreže in priključkov:
 - a) magistralni cevovod,
 - b) primarni cevovod,
 - c) sekundarni cevovodi glede na število uporabnikov

d) priključki po prioritetenem redu pod pozicijami 1. a - e.

105. člen

Postopki pri odpravljanju okvare na omrežju so definirani in se izvajajo v skladu z HACCP dokumentacijo:

- sprejem informacije,
- identifikacija nastale okvare,
- izdelava načrta odprave okvare,
- izvedba sanacije okvare,
- postopek sanacije okvare,
- zaključek del na odpravi okvare.

106. člen

Identifikacijo nastale okvare opravi po sprejemu informacije delovodja, ki ugotovi ali gre za okvaro vitalnega ali lokalnega značaja za vodooskrbo in izdela načrt ukrepanja.

Identifikacijo nastale okvare izven delovnega časa opravi dežurni vodovodar, ki je dolžan na licu mesta izločiti defektno mesto iz porabe, če gre za večji iztok vode ali če iztok vode povzroči škodo na objektih in predmetih ter ukrene vse potrebno za zavarovanje ljudi, predmetov in cestnega prometa.

107. člen

Izven delovnega časa se pristopi k izvedbi sanacije nujnih primerov na podlagi ustno dogovorjenega postopka s predpostavljenim ali na podlagi odločitve in navodil dežurnega vodovodarja.

Smatra se, da primer okvare ni nujen, če s tem ni povzročena večja materialna škoda (iztok vode do 10 m³/dan), če zaradi defekta vodooskrba ni motena pri nobenem porabniku, če iztekajoča voda ne povzroča škode na objektih in predmetih ter, če z nastankom okvare ne preti nevarnost v cestnem prometu, ljudem in živalim ipd.. Vsi ostali primeri so nujni.

3. Vodovarstvena območja

108. člen

Za vodovarstvena območja (v nadaljevanju VVO) se uporablja terminologija in označevanje po veljavni zakonodaji, Pravilniku o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja in območja kopalnih voda (Ur. list RS, št. 88/04 z dne 19.07.2004) in spremembah pravilnika (Ur.list RS, št 71/2009, z dne 24.08.2009).

Kontrola in vzdrževanje na VVO sta zasnovana na naslednjih načelih:

- območje zajetij, ki ga predstavlja ograjeni del VVO neposredno ob zajetju, je pod neposrednim nadzorom JP Prlekija, na katerem se izvaja vzdrževanje v skladu z navodili za vzdrževanje objektov in postopki čiščenja v skladu z notranjim nadzorom po načelih HACCP sistema;
- na najozjem vodovarstvenem območju (VVO I) opravlja JP Prlekija preventivni nadzor enkrat letno v skladu s sistemskim navodilom HACCP dokumentacije;
- preventivni pregled na ožjem (VVO II) in širšem (VVO III) vodovarstvenem območju opravijo zaposleni JP Prlekija ob zunanjem opozorilu na dogajanja na tem območju, ki lahko ogrozijo varnost vodnega vira.

109. člen

V primeru ogrožanja vodnih virov in potreb po sanaciji na VVO, upravljavec obvesti strokovne inšpekcijske službe ministrstva, pristojnega za okolje in prostor ter ministrstva, pristojnega za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano.

110. člen

Vnos snovi na območju vodovarstvenih pasov pri gnojenju, zlasti pa mejne vrednosti letnega vnosa nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla ali na tla, stopnje zmanjšanja vnosa ter druge ukrepe v zvezi z vnosom, ureja Uredba o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur. list RS, št. 68/96 z dne 29.11.1996 in 35/01 z dne 11.5.2001) in Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur.l. RS, št. 29/2004 z dne 18.03.2004). Uredba kmetijskemu gospodarstvu nalaga operativni program v zvezi z izvajanjem ukrepov zaradi varstva voda pred onesnaženjem z nitrati.

4. Vzdrževanje priključkov in vodomero

111. člen

Redno kontrolo in vzdrževanje vodomero opravlja po prevzemu hišnega priključka izvajalec javne službe - upravljavec.

112. člen

Postopki ugotavljanja skladnosti in overitev, roke rednih overitev in način označevanja, se izvajajo v skladu s Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za vodomere (Ur. list RS, št. 26/02 in 42/06). Rok za redne overitve je 5 let.

113. člen

Upravljavec lahko po potrebi na lastne stroške zamenja vodomero.

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

114. člen

Uporabnik mora obvestiti upravljavca o potrebnih vzdrževalnih delih in o poškodbah na priključku in vodomero, čeprav okvara ne povzroča prekinitve dobave vode, v 24. urah potem, ko je ugotovil napako (okvaro).

115. člen

Vodovodno omrežje z vsemi napravami, hišne priključke, vodomero in zaporne ventile pri vodomero sme vzdrževati in popravljati le upravljavec.

116. člen
(izredna kontrola meril)

Upravljavec je dolžan opraviti izredno kontrolo vodomera v primeru, da vodomerski kazalec kaže ali izkazuje manjšo povprečno porabo vode.

117. člen

Uporabnik vode lahko zahteva pregled vodomera, če meni, da vodomerski kazalec napačno registrira porabo vode.

118. člen

Izredna kontrola vodomera se opravi tako, da ob prisotnosti uporabnika ustrezna služba vodovoda izvajalca javne službe, zamenja predmetni vodomerski kazalec z drugim overjenim vodomerskim kazalcem. Demontirani vodomerski kazalec se ob prisotnosti uporabnika in prisotnosti predstavnika vodovoda dostavi organu za ugotavljanje skladnosti.

119. člen

Stroški izredne kontrole vodomera bremenijo upravljavca v primeru iz 116. člena tega pravilnika in v primeru, da se ugotovi večje odstopanje kot je določeno z veljavno zakonodajo iz 112. člena tega pravilnika.

V primeru, da se pri izredni kontroli vodomera na zahtevo uporabnika ugotovi odstopanje v dopustnih tolerancah, je uporabnik dolžan kriti vse stroške, ki so nastali z izredno kontrolo.

120. člen

V primeru, ko je ob izredni kontroli vodomera ugotovljeno večje odstopanje od dopustnega, je uporabnik dolžan plačati povprečno porabo vode ugotovljeno v tromesečnem obdobju pred nastopom okvare.

5. Hidranti

121. člen

Upravljavec je dolžan skrbeti za redno tehnični nadzor nad hidrantnim omrežjem kot to določa Pravilnik o preskušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS, št. 22/95).

Do uveljavitve predpisa v skladu z 38. členom Pravilnika o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 35/2006), ki na področju varstva pred požari ureja obratovanje javnih vodovodov in hidrantnih omrežij, mora izvajalec javne službe vzdrževati objekte in opremo javnega hidrantnega omrežja, priključenega na javni vodovod, ter zagotavljati vodo za primer požara in gasilske vaje za preprečevanje požara v okviru vzdrževanja objektov skupne rabe na območju občine, kjer izvaja javno službo, pri čemer se krijejo stroški za to vzdrževanje in zagotavljanje vode iz občinskega proračuna, njegov obseg pa se opredeli v programu oskrbe s pitno vodo.

To pomeni izvajanje "inšpekcijskega" pregleda na osnovi katerega se ugotavlja funkcionalnost hidranta in naknadno, na osnovi ugotovitev iz inšpekcijskega pregleda, tudi vzdrževalna dela, kot so popravila povezana z izkopi, zamenjavi hidrantov, popravili cestnih kap itd.

Nadzor se opravlja najmanj enkrat letno.

122. člen

Brezhibnost hidrantov preverjajo pooblaščen izvajalci preskušanj hidrantnih omrežij ob prisotnosti predstavnika upravljavca.

6. Nadzor nad kvaliteto in zdravstveno ustreznostjo pitne vode

123. člen

Nadzor nad kvaliteto in zdravstveno ustreznostjo pitne vode se vrši v skladu z določili veljavne zakonodaje - Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04 in 35/04 s poznejšimi spremembami), ki upravljavcu nalaga izvajanje notranjega nadzora po načelih HACCP sistema.

VI. del: KONČNE DOLOČBE

124. člen

(prenehanje veljavnosti)

Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav, javnega vodovodnega omrežja, s katerimi upravlja Komunalno-stanovanjsko podjetje Ljutomer, maj 2005.

125. člen

(začetek veljavnosti)

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu RS.

Številka: 032-0011/2010/5

Datum: 21.6.2010

Občinski svet Občine Razkrižje
Stanko IVANUŠIČ, l.r.
ŽUPAN

PRILOGE:

PRILOGA št. 1: Navodila za delo: Tehnični pogoji za izvajanje zemeljskih del

PRILOGA št. 2: Shematski prikaz izvedbe priključka za enodružinsko hišo

PRILOGA št. 3: Shematski prikaz izvedbe plombiranja vodovodnega priključka

PRILOGA št. 4: Shematski prikaz sestave in zaporedja obveznih elementov merilnega mesta priključkov

PRILOGA št. 5: Shematski prikaz talnih jaškov:

Slika 1: Termo-jašek tip Zagožen na povozni površini pločniki in hišna dvorišča;

Slika 2: Termo-jašek tip Zagožen na travnatih površinah;

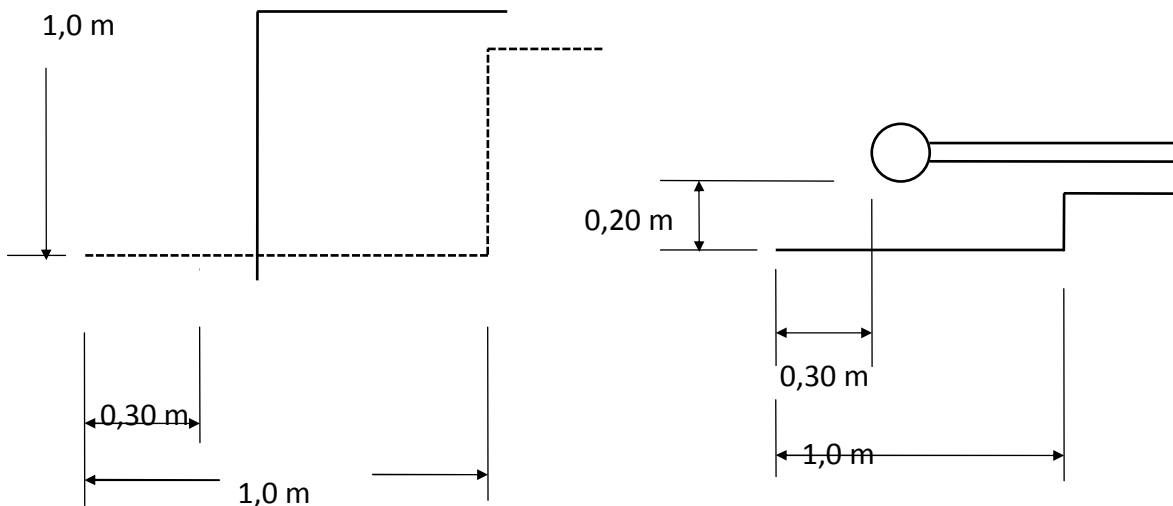
Slika 3: Termo-jašek tip Zagožen na prometno povozni površini

PRILOGA št. 1: Navodila za delo: Tehnični pogoji za izvajanje zemeljskih del

ZEMELJSKA DELA je izvajati ročno, strojno ali v kombinaciji obeh. Izbira načina izvajanja zemeljskih del je odvisna od možnosti, ki jih dopušča teren in stanje predvidene trase. Pod zemeljska dela spadajo izkopi, zakopi, podvrtnje cest in drugih ovir, izrezi asfalta in betonskih vozišč ali platojev ter asanacija terena.

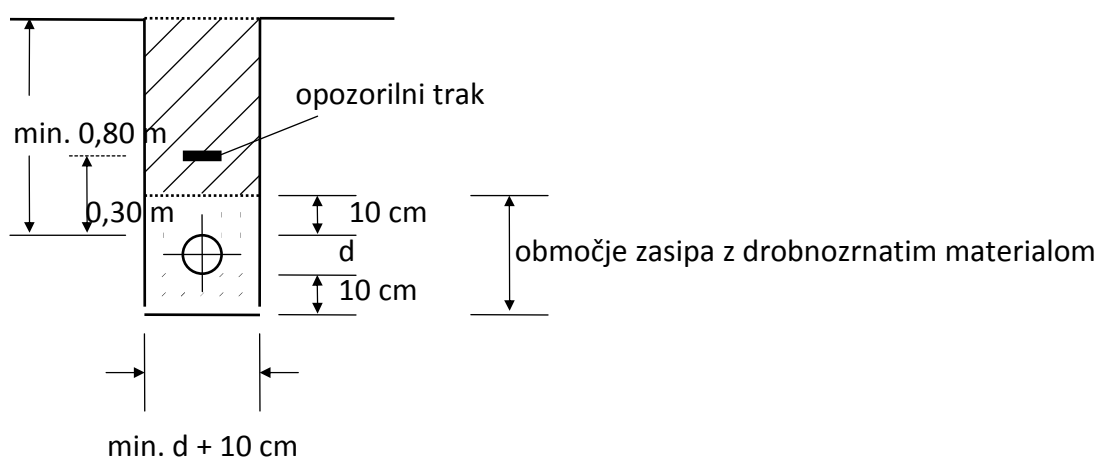
Zemeljska dela je izvesti v skladu z zahtevami izdanih soglasij in tehničnimi pogoji kot sledi:

SKICA ŠT. 1



SKICA ŠT. 2

IZKOP IN ZASIP ROVA



PRILOGA št. 2: Shematski prikaz izvedbe priključka za enodružinsko hišo

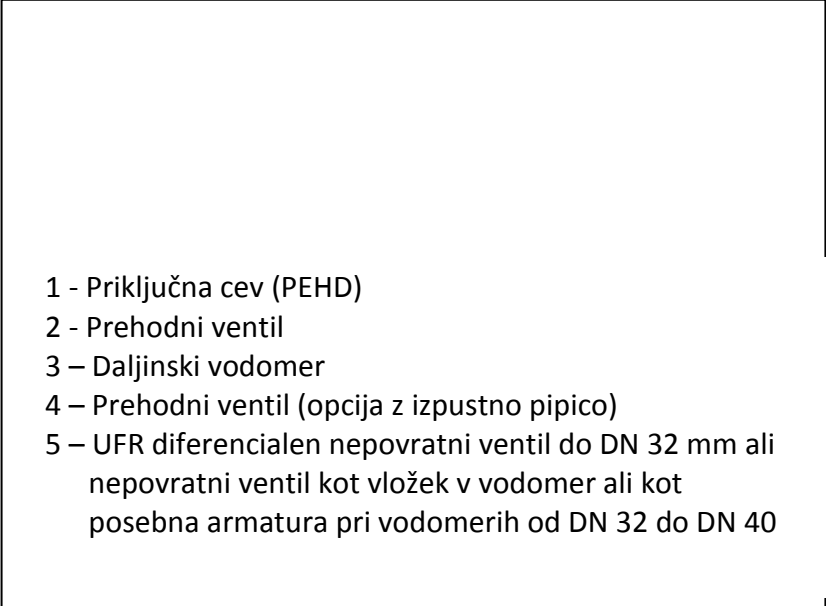
- 1 – Ulični vodovod
- 2 – Navrtalni oklep Hawle ZAK sistem
- 3,4 – Vrtljivo koleno ZAK
- 5 – Spojna cev
- 7 – Vgradna garnitura
- 8 – Cestna kapa
- 9 – Betonski kolač
- 10 – Podložna plošča Hawle UNI
- 11 – Ventil
- 13 – R-kos
- 14 – Matični privoj
- 15 – Daljinski vodomer
- 16 – Distančni kos
- 17 – Ventil z UFR ventilom ali nepovratno loputo

PRILOGA št. 3: Shematski prikaz izvedbe plombiranja vodovodnega priključka

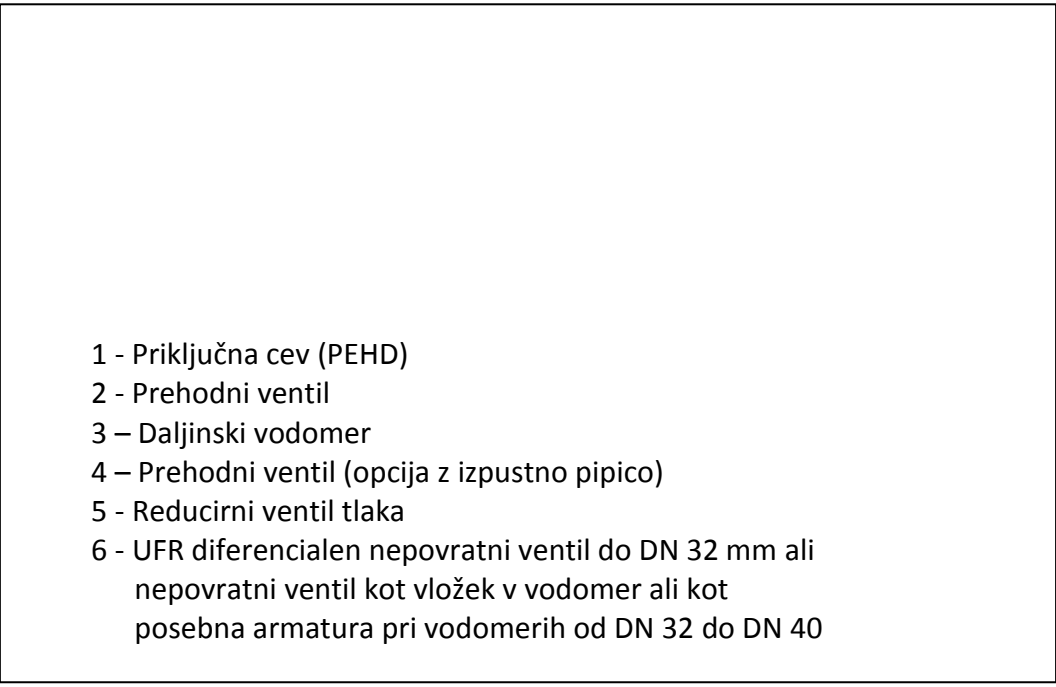


PRILOGA št. 4: Shematski prikaz sestave in zaporedja obveznih elementov merilnega mesta priključkov

PRILOGA št. 4: Slika 1: Merilno mesto priključka do DN 40 (sestav in zaporedje obveznih elementov)

- 
- 1 - Priključna cev (PEHD)
 - 2 - Prehodni ventil
 - 3 – Daljinski vodomer
 - 4 – Prehodni ventil (opcija z izpustno pipico)
 - 5 – UFR diferencialen nepovratni ventil do DN 32 mm ali nepovratni ventil kot vložek v vodomer ali kot posebna armatura pri vodomerih od DN 32 do DN 40

PRILOGA št. 4: Slika 2: Merilno mesto priključka do DN 40 z reducirnim ventilom tlaka (sestav in zaporedje obveznih elementov)

- 
- 1 - Priključna cev (PEHD)
 - 2 - Prehodni ventil
 - 3 – Daljinski vodomer
 - 4 – Prehodni ventil (opcija z izpustno pipico)
 - 5 - Reducirni ventil tlaka
 - 6 - UFR diferencialen nepovratni ventil do DN 32 mm ali nepovratni ventil kot vložek v vodomer ali kot posebna armatura pri vodomerih od DN 32 do DN 40

PRILOGA št. 4: Slika 3: Merilno mesto priključka nad DN 40 (sestav in zaporedje obveznih elementov)

- 1 - Priključna cev
- 2 - Prehodni ventil
- 3 – Odcep za zasilno priključitev (samo na zahtevo)
- 4 – Čistilni kos
- 5 – Spojni kos FF
- 6 – Montažno-demontažni kos
- 7 – Daljinski vodommer
- 8 – nepovratni ventil kot vložek v vodommer ali kot posebna armatura pri vodommerih nad DN 40

PRILOGA št. 5: Shematski prikaz talnih termo jaškov:

PRILOGA št. 5: Slika 1: Termo-jašek tip Zagožen na povozni površini - pločniki in hišna dvorišča

Pri vgradnji vodomernega termo-jaška s povoznim LTŽ pokrovom nosilnosti 1500 kg je potrebno upoštevati osnovne zahteve, ki veljajo za pohodno varianto. Posebno pozornost je potrebno usmeriti v izdelavo utrjene in vodoravne zemljiščne podlage v globini 105 cm. Zbitost podlage pod jaškom mora znašati najmanj 92% standardnega Proctorja. Pri zasipavanju in utrjevanju ni dovoljena uporaba težkih gradbenih strojev. Prav tako pa mora biti v času zasipavanja in utrjevanja LTŽ pokrov v ležišču vodomernega termo jaška. V prometno povozno površino se lahko vgrajuje

samo vodomerni termo jašek z dodatnim LTŽ pokrovom nosilnosti 5T! LTŽ okvir s pokrovom nosilnosti 5T mora biti vbetoniran v betonsko ploščo dimenzij 1,2m x 1,0 m, ki mora biti položena na utrjeno plast zemlje in peska, tako da LTŽ pokrov ne naseda na pokrov vodomernega termo-jaška. **Min. zračnost 4 cm.**

PRILOGA št. 5: Slika 2: Termo-jašek tip Zagožen na travnatih površinah

Načini vgradnje

Vodomerni termo-jašek se vgrajuje na utrjeno in vodoravno zemljiščno podlago v globino 95 cm. Tako je jašek cca 5 cm nad nivojem zemlje, kar omogoča enostavno odpiranje pokrova. Zaradi izolacijskega učinka je potrebno jašek zasuti izključno z zemljo – gramoznega materiala ne smemo uporabljati. Po končani montaži in pregledu vodomera je potrebno vstaviti termo pokrov iz poliuretana, ki zagotavlja, da tudi v najhladnejših delih leta ne pride do zamrznitve.

Pri vgradnji vodomernega termo-jaška s povoznim LTŽ pokrovom nosilnosti 1500kg je potrebno upoštevati osnovne zahteve, ki veljajo za pohodno varianto. Posebno pozornost je potrebno usmeriti v izdelavo utrjene in vodoravne zemljiščne podlage v globini 105 cm. Zbitost podlage pod jaškom mora znašati najmanj 92% standardnega Proctorja. Pri zasipavanju in utrjevanju ni dovoljena uporaba težkih gradbenih strojev. Prav tako pa mora biti v času zasipavanja in utrjevanja LTŽ pokrov v ležišču vodomernega termo jaška. V prometno povozno površino se lahko vgrajuje

samo vodomerni termo jašek z dodatnim LTŽ pokrovom nosilnosti 5T! LTŽ okvir s pokrovom nosilnosti 5T mora biti vbetoniran v betonsko ploščo dimenzij 1,2m x 1,0 m, ki mora biti položena na utrjeno plast zemlje in peska, tako da LTŽ pokrov ne naseda na pokrov vodomernega termo-jaška. **Min. zračnost 4 cm.**

PRILOGA št. 5: Slika 3: Termo-jašek tip Zagožen na prometno povozni površini

V prometno povozno površino se lahko vgrajuje samo vodomerni termo jašek z dodatnim LTŽ pokrovom nosilnosti 5T!

LTŽ okvir s pokrovom nosilnosti 5T mora biti vbetoniran v betonsko ploščo dimenzij 1,2m x 1,0 m, ki mora biti položena na utrjeno plast zemlje in peska, tako da LTŽ pokrov ne naseda na pokrov vodomernega termo-jaška. **Min. zračnost 4 cm.**

Kazalo:

I. del: SPLOŠNE DOLOČBE	1
<i>(pomen pojmov)</i>	2
II. del: PROJEKTIRANJE IN GRADNJA.....	3
1. Kakovost vode	3
2. Količina vode	3
3. Pretočne hitrosti.....	4
4. Tlak v omrežju	4
5. Toplotna zaščita vodovodov.....	5
6. Zaščita vodovoda pred mehanskimi vplivi in onesnaženjem.....	5
7. Varovanje vodovodnega omrežja in objektov	5
8. Dimenzije in materiali elementov vodovodov	6
9. Globine	7
10. Transport in skladiščenje elementov vodovodov	7
11. Krížanje in prečkanje vodovodov z drugimi podzemnimi napeljavami, napravami in objekti	7
<i>(vertikalni odmiki)</i>	8
<i>(obešanje na nadzemno gradbeno konstrukcijo)</i>	9
<i>(podzemno prečkanje železnice)</i>	9
<i>(podzemno prečkanje vodotokov)</i>	10
<i>(podzemno prečkanje cest)</i>	10
12. Odmiki	10
<i>(horizontalni odmiki (svetli) vodovodnih vodovodov od drugih komunalnih napeljav in objektov)</i>	10
<i>(odmiki napeljav (svetli), ki potekajo vzporedno z vodovodom)</i>	12
13. Jaški	12
<i>(tehnične zahteve za jaške)</i>	12
<i>(dimenzije jaškov)</i>	13
14. Označevanje vodovodnih armatur	14
<i>(vsebina in oblika označevalnih tablic)</i>	14
15. Objekti in naprave	14
15.1. Prečrpalnice	14
<i>(hidravlika)</i>	15
<i>(tlačni preizkus)</i>	15
<i>(poskusni zagon)</i>	15
15.2. Vodohrani	16
15.3. Zajem podtalnice z vodnjaki	16
<i>(predpisi)</i>	17
<i>(dokumentacija)</i>	17
<i>(vrtanje)</i>	17
<i>(profil vrtine)</i>	18
<i>(filtrske cevi)</i>	18
<i>(polne cevi)</i>	18
<i>(filtrski zasip)</i>	18
<i>(črpalke)</i>	19
<i>(objekt vodnjaka)</i>	19
<i>(armatura)</i>	20
<i>(tlačni cevovodi)</i>	20
<i>(merilna oprema)</i>	21
<i>(elektrooprema)</i>	21

(krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem).....	21
(varovanje objekta)	23
(varovanje podtalnice).....	23
16. Vodovodni priključki.....	23
(vodovodni priključki po namenu)	24
(vodovodni priključki po odjemu)	24
16.1. Sestavni deli vodovodnega priključka	24
16.2. Priključitev nepremičnine na javno vodovodno omrežje.....	25
(postopek za izdajo soglasij za izvedbo priključka na javno vodovodno omrežje).....	26
16.3. Tehnična izvedba priključka	26
(dimenzioniranje priključkov in vodomero)	27
(izvedbeni pogoji)	27
16.4. Naprava za zvišanje tlaka, ki je del interne inštalacije.....	28
16.5. Vodomeri	28
16.6. Merilna mesta	29
(zidna niša)	30
(talni vodomerni jašek).....	31
(posebni prostor v objektu)	32
(zunanji vodomerni jaški)	32
16.7. Ukinitev vodovodnega priključka	33
16.8. Vgradnja vodovodnih armatur	33
(način vgradnje armatur)	34
17. Hidranti.....	35
18. Preizkušanje vodovodov.....	35
(tlačni preizkus vodovodov).....	35
(tlačni preizkus vodovodnih priključkov)	36
19. Dezinfekcij	36
20. Revizija projektov	36
21. Nadzor nad gradnjo vodovoda	37
III. del: PREVZEM VODOVODOV V UPRAVLJANJE.....	37
(Prenos in prevzem vodovodnih objektov, omrežja in naprav v upravljanje, ki predstavljajo rekonstrukcije, obnove ali širitve omrežja javnega vodovoda (investicija) in se je izgradnja le teh izvajala po tujem izvajalcu)	38
IV. del: KATASTER KOMUNALNIH NAPRAV	38
V. del: VZDRŽEVANJE.....	40
1. Vzdrževanje vodovodnih objektov	40
2. Vzdrževanje omrežja	40
3. Vodovarstvena območja.....	42
4. Vzdrževanje priključkov in vodomero	43
(izredna kontrola meril)	44
5. Hidranti.....	44
6. Nadzor nad kvaliteto in zdravstveno ustreznostjo pitne vode	45
VI. del: KONČNE DOLOČBE	45
(prenehanje veljavnosti)	45
(začetek veljavnosti)	45
PRILOGE:.....	45
PRILOGA št. 1: Navodila za delo: Tehnični pogoji za izvajanje zemeljskih del	46
0,30 m.....	46
PRILOGA št. 2: Shematski prikaz izvedbe priključka za enodružinsko hišo.....	47
PRILOGA št. 3: Shematski prikaz izvedbe plombiranja vodovodnega priključka	48

PRILOGA št. 4: Shematski prikaz sestave in zaporedja obveznih elementov merilnega mesta ..	49
priključkov	49
PRILOGA št. 5: Shematski prikaz talnih termo jaškov:	51