

TEHNIČNI PRAVILNIK O JAVNEM VODOVODU V OBČINI MIRNA

| | |
|--|-----------|
| I. SPLOŠNE DOLOČBE | 4 |
| II. TEHNIČNI NORMATIVI ZA NAČRTOVANJE, PROJEKTIRANJE, GRADNJO, OBNOVO IN VZDRŽEVANJE OBJEKTOV IN NAPRAV | 6 |
| 2.1 Načrtovanja, zasnova in dimenzioniranje vodovodnih sistemov | 6 |
| 2.2. Gradnja cevovodov | 10 |
| 2.3. Križanja | 10 |
| 2.4. Odmiki | 11 |
| 2.5. Globine, širina jarkov ter zasip cevovodov | 12 |
| 2.6. Dimenzije in materiali cevovodov ter način uporabe | 12 |
| 2.7. Zaščita cevovodov | 13 |
| 2.8. Vgradnja armatur – zasunov, blatnikov, zračnikov ter čistilnih kosov | 13 |
| 2.9. Dobavni tlak | 14 |
| 2.10. Priključitev naprav za ogrevanje sanitarne vode | 15 |
| 2.11. Zaščita pred požarom | 15 |
| 2.12. Jaški | 15 |
| 2.13. Označevanje cevovodov in naprav | 16 |
| 2.14. Tlačni preizkus | 16 |
| 2.15 Objekti javnega vodovoda | 17 |
| III. VODOVODNI PRIKLJUČEK | 19 |
| 3.1. Izvedbeni pogoji | 19 |
| 3.2. Izvedba priključka | 20 |
| IV. VODOMERI IN MERITEV PORABE VODE..... | 22 |
| 4.1. Lokacija in izvedba merilnega mesta..... | 22 |
| 4.2. Način vgradnje obračunskega vodomera | 23 |
| 4.3. Tipi in dimenzije vodomero | 23 |
| 4.4. Daljinsko odčitavanje vodomero | 25 |
| 4.5. Vzdrževanje in menjava vodomero | 25 |
| V. IZDAJA SMERNIC, MNENJ, PROJEKTNIH POGOJEV IN SOGLASIJ..... | 25 |
| VI. POSTOPEK ZA PRIKLJUČITEV NA VODOVODNO OMREŽJE IN UKINITEV PRIKLJUČKA..... | 27 |
| VII. NADZOR, TEHNIČNI PREGLED IN PREVZEM | 27 |
| 7.1. Nadzor | 27 |
| 7.2. Tehnični pregled | 28 |
| 7.3. Prevzem..... | 28 |
| 7.4. Hramba dokumentacije | 28 |
| VIII. OBRATOVANJE VODOVODA..... | 29 |
| IX. KATASTER VODOVODNEGA SISTEMA | 29 |
| X. VAROVANJE OBJEKTOV | 30 |
| XI. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE..... | 31 |
| XII. GRAFIČNE PRILOGE | 31 |

Na podlagi 17. člena Statuta Občine Mirna (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 21/11) in v skladu s 37. členom Odloka o izvajanju javne gospodarske službe oskrbe s pitno vodo v Občini Mirna (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 24/14) je Občinski svet Občine Mirna na [] . redni seji dne [] sprejel

TEHNIČNI PRAVILNIK o javnem vodovodu v Občini Mirna

I. SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen (namen pravilnika)

- (1) S tem pravilnikom se ureja projektiranje, tehnična izvedba, uporaba, vzdrževanje in upravljanje javnega sistema za oskrbo s pitno vodo (vodovodnega omrežja, objektov in naprav) na območju Občine Mirna, ki ga upravlja ali ga bo prevzela v upravljanje Komunala Trebnje d.o.o. (v nadaljnjem besedilu: upravljavec).
- (2) Zahteve tega pravilnika se uporabljajo pri:
 - projektiranju in gradnji novih elementov vodovoda,
 - spremembah in obnovah na obstoječem vodovodu ter
 - razširitvah in dograjevanju vodovoda.
- (3) Tehnični pravilnik določa tudi:
 - splošne zahteve za javni vodovod (vrste cevovodov, objekte na vodovodu, opremo ter druge naprave),
 - splošne zahteve za sestavne dele javnega vodovoda,
 - splošne zahteve za proizvodne standarde izdelkov in materialov, ki se vgrajujejo v vodovodni sistem,
 - zahteve za vgrajevanje, preizkuse na gradbišču in prevzemanje v upravljanje.

2. člen (kogentna narava določb pravilnika)

Določbe tega pravilnika je obvezno potrebno upoštevati v upravnih postopkih, pri načrtovanju, projektiranju, izvajanju, gradnji, komunalnem opremljanju in uporabi objektov in naprav, ki s svojim obstojem, delovanjem ali s predvideno gradnjo neposredno vplivajo na javni sistem za oskrbo s pitno vodo.

3. člen (referenčni predpisi in standardi)

- (1) Poleg določil tega pravilnika je potrebno obvezno upoštevati tudi:
 - vse veljavne zakone, podzakonske predpise ter odloke za tovrstno dejavnost, slovenske standarde (SIST, SIST EN, SIST ISO) in evropske (EN) standarde,
 - navodila proizvajalcev sestavnih delov, materialov in opreme, ki se vgrajujejo v vodovodni sistem.
- (2) Za vsa področja, ki jih ta pravilnik ne obravnava, veljajo kot referenčni standard določila Slovenskega standarda SIST EN 805.

4. člen (definicije pojmov)

- (1) Vodovodni sistem je sklop medsebojno funkcionalno povezanih objektov (cevovodi, črpališča, vodohrani, naprave za pripravo pitne vode in podobno) in opreme (individualni priključki, hidranti in podobno), ki so namenjeni pridobivanju, tehnološki obdelavi, transportu in razdelitvi vode.
- (2) Pitna voda je pitna voda v skladu s predpisom, ki ureja pitno vodo.
- (3) Interno vodovodno omrežje so cevi, oprema in naprave, ki so nameščene po spoju med vodomerom in pipi po vodomeru. Zasun po vodomeru in jašek za vodomer sta del uporabnikovega internega omrežja.
- (4) Elementi vodovodnega sistema:

- vodohran je objekt, ki hrani rezervo vode, uravnava tlačne razmere in izenačuje konice porabe ter omogoča požarno varnost območja kjer se nahaja,
 - razbremenilnik je vodohran pitne vode manjše zmogljivosti, ki služi predvsem za nižanje tlaka pri napajanju nižje ležečih naselij,
 - črpalne naprave so namenjene ustvarjanju zadostnega tlaka in pretoka v vodovodnem sistemu ter prečrpavanju vode v višje ležeča območja oskrbe. Razlikujemo tri tipe črpalnih postaj:
 - sistemska črpališča, ki so potrebna za nemoteno obratovanje celotnega vodovodnega sistema in so namenjena dvigu vode v sistemske vodohrane primarnih vodovodnih sistemov,
 - prečrpalnice namenjene dvigu vode v višje ležeče vodohrane ali območja oskrbe,
 - naprave za višanje tlaka, ki v območjih oskrbe zagotavljajo ustrezne tlačne razmere.
 - črpalni sistem je tlačni ali tlačno-povratni sistem, v katerem je pretok in tlak vzpostavljen z eno ali več črpalniki,
 - težnostni ali gravitacijski sistem je sistem v katerem pretok in/ali tlak povzroča težnost vode.
- (5) Elementi cevovodov:
- cev je del vodovoda s poenotenim notranjim premerom, ki je normalno ravna in ima na koncu obojko, ravno površino ali prirobnico,
 - spojniki (fazonski kosi) so deli vodovoda namenjeni za odcepe, spremembe smeri pretoka in premera cevi,
 - armatura je del cevovoda za zapiranje, regulacijo pretoka ali tlaka, regulacijo nivoja, odzračevanje, varovanje pred previsokimi tlaki, varovanje pred povratnimi pretoki itd.,
 - spoj cevi je spoj dveh koncev cevi, vključno s tesnili,
 - gibljivi spoj je spoj cevi, ki dopušča znatnejši kotni odmik od osi cevovoda, med vgradnjo in po njej,
 - togi spoj cevi je spoj, ki ne omogoča kotnih odklikov od osi cevovoda,
 - spojke so elementi, ki omogočajo spajanje dveh ravnih koncev cevi enakih premerov iz istega ali različnih materialov,
 - prevleka je obstojni material, ki ga dodatno nanese na notranjo ali zunanjo površino dela cevovoda, da bi preprečili korozijo ali škodo zaradi mehanskih in kemičnih vplivov,
 - pribor so vsi pomožni elementi vodovoda (razen cevi, spojnikov in armatur): vijaki material, tesnilni material, vgradne garniture za zasune, nosilci vodomerov, pribor za hidrante in ostala oprema.
- (6) Priprava pitne vode je postopek, s katerim odstranimo iz vode vse nezaželene snovi, ki presegajo dovoljeno mejno vrednost in jo s tem pripravimo za končnega uporabnika. Tako pripravljeno vodo lahko uporabljamo kot pitno vodo.
- Dezinfekcija pitne vode je ciljno zmanjševanje morebitnih prisotnih mikroorganizmov oziroma preprečevanje razmnoževanja mikroorganizmov z namenom varovanja zdravja uporabnikov do te stopnje, da vsebnost mikroorganizmov ne predstavlja potencialne nevarnosti za zdravje uporabnikov. V tem pravilniku pomeni dezinfekcija kemično obliko dezinfekcije. Dezinfekcijska sredstva so kemične snovi z večjim ali manjšim razkužilnim učinkom, običajno na osnovi klora, ki se uporabljajo pri dezinfekciji pitne vode, vodovodnega omrežja ali vodooskrbnih objektov in naprav. S svojim delovanjem uničujejo ali/in aktivirajo vegetativne oblike mikroorganizmov.
- Nevtralizacija je postopek dodajanja nevtralizacijskega sredstva v vodo, ki vsebuje izredno visoko koncentracijo dezinfekcijskega sredstva z namenom, da se zagotovi pH vrednost vode med 6,5 in 9.
- (7) Zdravstveni nadzor: HACCP je preventivni sistem, ki omogoča prepoznavanje, oceno, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnimi dejavniki tveganja v pitni vodi, ki lahko ogrožajo zdravje človeka. Analiza tveganja je postopek prepoznavanja, določanja in vrednotenja kemijskih, mikrobioloških in fizikalnih dejavnikov tveganja ter ugotavljanja vzrokov za njihov nastanek. Spremljajoči higienski programi so programi in dejavnosti, ki so potrebni za uspešno vključevanje in izvajanje HACCP sistema v notranjem nadzoru.
- Notranji nadzor (interni nadzor) je nadzor, ki ga izvaja upravljavec in je postavljen na osnovah HACCP sistema. Gre za nadzor pod pogoji zagotavljanja zdravstvene ustreznosti pitne vode, predpisanimi z veljavno zakonodajo zaradi preverjanja neškodljivosti za zdravje in s tem primernosti za uporabo v prehranske namene oziroma predviden način uporabe.
- (8) Razred točnosti R je Q_3 / Q_1 pri čemer je Q_3 največji pretok, pri katerem vodomer zadovoljivo deluje pod običajnimi pogoji uporabe, tj. v razmerah enakomernega in neenakomernega pretoka in Q_1 e najmanjši pretok, pri katerem vodomer zagotavlja kazanja, ki izpolnjujejo zahteve v zvezi z predpisanim največjim dopustnim pogreškom.

II. TEHNIČNI NORMATIVI ZA NAČRTOVANJE, PROJEKTIRANJE, GRADNJO, OBNOVO IN VZDRŽEVANJE OBJEKTOV IN NAPRAV

2.1 Načrtovanja, zasnova in dimenzioniranje vodovodnih sistemov

5. člen (načrtovanje)

- (1) Cilji načrtovanja so določiti karakteristike vodovodnega sistema, skladno z zahtevami tega pravilnika in opredeljenimi nivoji zagotavljanja storitev, ob upoštevanju vseh obratovalnih pogojev in ekonomskih presoj. Upoštevati je potrebno tudi razvojne usmeritve upravljalca in usklajenost z občinskimi in državnimi prostorskimi dokumenti.
- (2) Projektno dokumentacijo za vodovode se izdelava po projektni nalogi ali na osnovi projektnih pogojev, ki jih pripravi upravljevec na podlagi vloge investitorja in potrebnih podatkov glede zahtev oskrbe s pitno vodo in požarne varnosti. Projektna naloga oziroma pogoji morajo poleg opisa vsebovati vsaj še navedbo opreme in naprav, ki jih upravljevec že uporablja, zahtevo po usklajenosti projektirane opreme in naprav z obstoječo opremo in napravami ter zahtevo po obveznem pregledu projektne dokumentacije s strani upravljavca. Pri projektiranju se morajo upoštevati vsi veljavni predpisi, vključno z zahtevami, pogoji in navodili tega pravilnika.
- (3) V projektni dokumentaciji mora biti v tekstualnih in grafičnih sestavnih delih opisane in prikazane vse rešitve, potrebne za izvedbo, funkcionalnost, obratovanje, upravljanje in vzdrževanje projektiranih vodovodov. Še zlasti morajo biti obrazložene in argumentirane vse specifične rešitve. Podane morajo biti ocene, če je to potrebno zaradi analize vplivov na vodovodne objekte in opremo ter ukrepi zaščite.
- (4) Popisi del v projektantskem predračunu morajo vsebovati postavki nadzora in priklopa na javno omrežje kot tudi vse opise predvidenih del, vključno z dobavo in vgradnjo materiala ter vsemi pomožnimi deli in postavke izdelave tehnične dokumentacije: projekt izvedenih del, projekt za vzdrževanje in obratovanje objekta, geodetski načrt, elaborat za vpis podatkov v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, itd.
- (5) Projektna dokumentacija vodovoda mora biti usklajena z obstoječo komunalno infrastrukturo (po podatkih upravljavcev), prav tako tudi s predvideno infrastrukturo, za katero je možno pridobiti podatke. Priložena mora biti zbirna karta obstoječih in predvidenih komunalnih naprav.
- (6) Kadar je projektna dokumentacija sestavljena iz več vrst načrtov, ki jih izdelajo posamezni odgovorni projektanti, mora odgovorni vodja projekta potrditi njihovo medsebojno usklajenost s posebno izjavo.
- (7) Pri projektiranju in gradnji vodovodnega omrežja, objektov in opreme se morajo upoštevati poleg področnih nacionalnih standardov, veljavnih zakonov, predpisov, odlokov in pravilnikov tudi določila tega pravilnika ter soglasja in smernice upravljavca.

6. člen (zasnova)

- (1) Načrtovana doba vodovodnih omrežij, objektov in opreme je največ 50 let, kar ne velja za elemente podvržene obrabi (črpalke, zapirala), merilnike in električno opremo. Življenjska doba cevovodov, objektov in opreme mora biti skladna z določili veljavnih predpisov.
- (2) Zasnovo vodovoda je potrebno načrtovati na način, da se predvidi minimalne posege na obstoječe vodovodno omrežje. V primeru obnov vodovodnega omrežja morajo trase novih vodovodov potekati vzporedno z obstoječimi. Če to ni mogoče, je potrebno predvideti začasno vgradnjo nadomestnega vodovoda, ki prevzame začasno oskrbo obstoječih uporabnikov. Pri izvedbi nadomestnega vodovoda je potrebno upoštevati vse zahteve, ki se nanašajo na gradnjo vodovoda:
 - zaščita pred mehanskimi poškodbami z vkopom v teren oziroma obešanjem na gradbene konstrukcije,
 - zaščita pred zmrzaljo,
 - tlačni preizkus,
 - dezinfekcija,
 - prevezava priključkov itn.
- (3) V primeru, ko gre za obnovo obstoječega vodovoda in je potrebno začasno prekiniti dobavo vode ter začasno izvajati oskrbo s pitno vodo preko nadomestnega vodovoda, mora nadzornik v sodelovanju s strokovnimi službami upravljavca določiti in časovno definirati potek del pri prehodu na nadomestno oskrbo. Vsa poseganja v obstoječo oskrbo s pitno vodo je potrebno izvajati tako, da je zagotovljena varna oskrba in zdravstvena ustreznost pitne vode.

- (4) Zahtevana najprimernejša zasnova glavnih vodovodov je v veliki meri odvisna od lokalnih razmer, zaradi česar je v vsakem primeru potrebno preučiti:
- zanesljivost oskrbe,
 - ustrezno dostopnost pri vzdrževalnih delih,
 - razporeditev zapornih armatur, zračnikov, izpustov, hidrantov itd.,
 - neugodne razmere na terenu in težavnost terena,
 - nevarnost poškodb zaradi dreves in korenin,
 - material cevovoda in zaščito pred korozijo v agresivnih tleh in kontaminiranih tleh,
 - najmanjše padce, priporočeni minimalni padec (1/500),
 - uporaba optimalne trase,
 - prečkanje cest, rek in železnice,
 - daljinski nadzor in upravljanje, kontrole, meritve,
 - optimalne tlake in pretoke v cevovodu,
 - enostavnost obratovanja,
 - nacionalni in lokalni planski ter prostorski dokumenti,
 - zaščito okolja,
 - globino zamrzovanja in segrevanja,
 - obremenitve, ki jih povzročata zemljina in promet,
 - nevarnost poškodb za druge komunalne vode in obratno,
 - najmanjša višina prekritja za vkopane cevovode,
 - največja višina prekritja zaradi možnosti popravil.
- (5) Projektant mora preučiti točno lokacijo in globino cevovodov in predvideti najustreznejše rešitve.
- (6) Vodovod je potrebno načrtovati tako, da so posegi v zasebno lastnino čim manjši. Ureditve glede vstopa in posegov na zasebnih zemljiščih morajo biti skladne z veljavno zakonodajo
- (7) Če je to le mogoče, se priporoča prepoved gradnje stavb in drugih konstrukcij, kot tudi spreminjanje nivoja zemljišč, na določeni razdalji od glavnih cevovodov za najmanj tako dolgo obdobje, kot je življenjska doba vodovodnih naprav. V primeru ko to ni mogoče zagotoviti, se izvede premik cevovoda. Cevovodi morajo potekati tako, da je omogočen dostop z motornimi vozili zaradi vzdrževanja in popravil.
- (8) Vodovod mora biti projektiran, opremljen in izveden tako, da je izključena možnost povratnega vpliva okolice in vode iz internih vodovodnih omrežij. V primerih ko obstaja nevarnost povratnega vpliva, se na priključnem vodovodu vgradi nepovratni ventil, kar mora biti razvidno v projektni dokumentaciji.
- (9) Vodovodi morajo biti projektirani in izvedeni ter delovati v takšnih pogojih obratovanja, da je preprečena možnost zadrževanja vode v sistemu, ki bi povzročila nesprejemljivo poslabšanje kakovosti vode. Skrbno je potrebno preučiti naslednje dejavnike, ki vplivajo na zadrževanje vode:
- slepi cevovodi,
 - odcepi za hidrante,
 - neizolirane vnaprej vgrajene cevi (pred trajno uporabo),
 - odseki s trajno nizkim pretokom vode,
 - povečanje dimenzije vodovodov zaradi požarne varnosti in ostalih zahtev.
- (10) Po potrebi mora biti predvideno občasno izpiranje, ki ga določi projektant.
- (11) Za zagotavljanje zadostnih količin kakovostne pitne vode je potrebno vodne vire zaščititi pred onesnaževanjem. Zaščita se dosega z ukrepi varovanja v varstvenih pasovi, skladno z veljavnimi predpisi.
- (12) Upravljevec mora uporabnikom zagotavljati zdravstveno ustrezno pitno vodo.

7. člen

(dimenzioniranje – ocena porabe vode)

- (1) Ocene porabe vode je potrebno izdelati tako za obstoječe razmere kot tudi za prihodnja obdobja. Poraba vode je zelo odvisna od lokalnih razmer, kjer je potrebno izvajati meritve porabe vedno, ko je to mogoče. Če ni zanesljivejših podatkov, se za splošno porabo privzame količina med 150 do 250 l/os/dan. Pri tem ni upoštevana poraba za industrijo in gospodarstvo.
- (2) Za planiranje in projektiranje se uporabljajo naslednji normativi:
- za gospodinjstvo 150 litrov prebivalca na dan,
 - turizem 200 litrov na posteljo na dan,
 - gostinstvo 15 litrov na gosta na dan,
 - javni uradi 30 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 500 litrov na 1 tono kruha,
 - frizerski salon 100 litrov na zaposlenega na dan,
 - avtopralnice 200 litrov na avto,
 - betonarne 3000 litrov na 1 m³
 - mlekarne 4 litre na liter mleka,
 - klavnice 300 litrov na glavo zaklane živine,
 - velika živina 100 litrov na glavo na dan,
 - mala živina 30 litrov na glavo na dan.
- (3) 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.

Tabela 1: Srednja in največja urna poraba pitne vode glede na število prebivalcev

| 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 | - |

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

8. člen (dimenzioniranje – hidravlični izračun)

- (1) Vsi vodovodi morajo biti dimenzionirani za ustrezno določen maksimalni pretok, ki je izračunan po definiranih standardih oskrbe.
- (2) Zmogljivost raznih sestavnih delov (komponent) sistema zahteva skrbno proučitev zaradi vzajemnega delovanja glavnih cevovodov, vodohranov in črpališč.
- (3) Pri določitvi potrebne koristne prostornine vodohrana se mora izračunati izravnave med polnjenjem vodohrana in porabo. Poleg tega je med drugim treba upoštevati dodatne vidike, kot so:
 - ocenjeni čas potreben za popravilo okvar dovodnih cevovodov pred vodohranom,
 - posledice izpada črpalk/oskrbe z energijo,
 - možnosti nadomestnih sistemov oskrbe,
 - enojne ali dvojne cevovode, ki vodijo do vodohrana,
 - daljinski nadzor in upravljanje,
 - razmerje med maksimalnim in srednjim urnim pretokom,
 - zahteve za oskrbo industrije, požarnega varstva ipd.
- (4) S hidravličnim izračunom je potrebno za cevovode ugotoviti:
 - pokrivanje ocenjene porabe,
 - obratovanje s primernimi hitrostmi pretoka,
 - obratovanje v okviru potrebnih tlakov.
- (5) Pri izračunu je potrebno na ustreznih mestih sistema določiti obratovalni tlak v sistemu in največji obratovalni tlak. Posebej je potrebno določiti cone, kjer tlak presega 6,0 barov.
- (6) V hidravličnem izračunu upoštevana hrapavost je računski hrapavost k_1 , ki vključuje vplive cevi, spojev, spojnikov in armatur. Računska hrapavost k_1 ima normalno vrednost med 0,1 in $0,4 \times 10^{-3}$ m za dovodne in glavne vode in med 0,4 in $1,0 \times 10^{-3}$ m za oskrbovalne vode.
- (7) Vsaka hrapavost je odvisna od materiala cevi in od stanja notranjih površin, na katero ima vpliv kakovost vode, kot tudi vrsta in število armatur, spojnikov in spojev.
- (8) Možno povečanje hrapavosti v daljšem časovnem obdobju se mora v izračunu upoštevati z izbiro računski hrapavosti. Za druge sestavne dele sistema, kot so vodomeri, črpalke itd., se v izračunu upoštevajo njihove specifične tlačne izgube.
- (9) Pri določitvi sprejemljivih hitrosti pretoka je potrebno upoštevati najmanj sledeče vidike:
 - zastajanje vode,
 - motnost,
 - tlačne razmere,
 - vodni udar,
 - črpalne naprave.

- (10) Vodovodni sistem mora biti projektiran in izveden tako, da so pretočne hitrosti pri srednji porabi med 0,8 m/s in 1,4 m/s. Še primerno je območje med 0,5 m/s in 2,0 m/s. V nekaterih okoliščinah (npr. v primeru požara) je izjemoma dopustna najvišja hitrost pretoka do 3,5 m/s in najnižja 0,1 m/s.
- (11) Za magistralne in primarne cevovode se optimalni premer cevovoda določi tudi z upoštevanjem ekonomske analize.

9. člen

(dimenzioniranje – analiza vodovodnega omrežja)

- (1) Analizo vodovodnega omrežja je potrebno izvajati z namenom, da bi raziskali kompleksno medsebojno odvisnost med konfiguracijo vodovodnega omrežja, porabo, tlaki in pretoki v omrežju. Za analizo se lahko uporabi matematični model poenostavljenega sistema vodovodnega omrežja.
- (2) Za predstavitev z modelom so potrebni sledeči osnovni podatki:
 - dokumentacija o cevovodih,
 - podrobne informacije o črpalnih napravah,
 - o vodohranih,
 - lokacije merilnih naprav,
 - sedanja in bodoča poraba vode,
 - materiali cevovodov, razredi cevi in hrapavost,
 - detajlni obratovalni podatki in ostali pogoji.
- (3) Modeli morajo pri umerjanju upoštevati različne pogoje, pri tem se lahko upošteva trenutno situacijo, ki odraža visoko, povprečno ali nizko porabo. Za boljše rezultate je ob upoštevanju časovno pogojenih parametrov primerna 24-urna simulacija.
- (4) 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.

10. člen

(konstrukcijsko dimenzioniranje)

- (1) Cevovode se dimenzionira na največji možen in nični pretok ter na prehodne pogoje. V primeru prehodnih pogojev se mora oceniti amplitudo in frekvenco. Cevovode dimenzioniramo tako, da zdržijo prehodni podtlak 80 kPa (0,8 bara, cca. 20 kPa absolutnega tlaka). Določen mora biti računski tlak in največji računski tlak, upoštevati pa je potrebno tudi vrednost preizkusnega tlaka.
- (2) Vodovodi morajo biti zgrajeni po navodilih proizvajalcev cevi, tako da imajo zadostno trdnost za prenašanje statičnih in dinamičnih obremenitev. Med drugim je potrebno upoštevati zunanje obremenitve:
 - obremenitev z zasipom jarka,
 - bremena na trasi,
 - vpliv podtalnice,
 - prehodne obremenitve,
 - lastna teža in teža vode,
 - posamezne druge sile, ki nastopijo med polaganjem ali po njem, vključno s cevovodi na lokalnih podporah.
- (3) Neuravnotežene sile, ki nastanejo pri zapornih elementih, spremembah smeri in premera, na odcepkih in slepih prirobnicah se morajo kompenzirati z ustreznim številom gibljivih spojev, s sidrnimi bloki ali z drugimi načini sidranja. Pri sidrnih blokih v zemljinah se mora določiti dopustne obremenitve tal. Upoštevati se mora nevarnost drsenja in zdrsa ter možnosti motenj, ki jih lahko povzroča sidrni blok pri kasnejših izkopih.
- (4) Projektant mora določiti predpostavke, ki se nanašajo na sile kot tudi druge predpostavke, ki so pomembne za konstrukcijsko dimenzioniranje cevovoda. Konstrukcijsko načrtovanje mora vključevati najmanj:
 - geometrijske izmere jarka/nasipa (širino, globino itd.),
 - pogoje posteljice in zasipa,
 - pogoje opažanje jarka,
 - sestavo raščenege terena in materiala posteljice ter zasipa (vrsta, sestava, stopnja utrditve itd.).
- (5) Projektant mora določiti načrtovani tlak sistema, največji načrtovani tlak ter preizkusni tlak z upoštevanjem vseh pomembnih pogojev pretoka. Projektant mora določiti način oziroma testiranje

- posameznih odsekov cevovoda med gradnjo (dolžino odseka, preizkusni tlak glede na obratovalni tlak, kraj in način polnjenja cevovoda).
- (6) Če pride med gradnjo do nepredvidenih razmer tal, je potrebno projekt ponovno proučiti in po potrebi uskladiti z dejanskim stanjem.
 - (7) Vodovodi morajo biti zaščiteni pred toplotnim vplivom, tako da se temperatura vode pri minimalnem pretoku ne spreminja za več kot 3 °C. Vodovodi, ki potekajo v zaščitni cevi ali kineti morajo biti zaščiteni proti pojavu kondenzacije.
 - (8) Cevovodi se morajo načrtovati za trajno obratovanje v pričakovanem temperaturnem območju. Upoštevati je potrebno tudi vse obremenitve, ki so posledica razlik med temperaturami pri vgrajevanju in obratovanju ter tudi vplive zunanjih temperaturnih pogojev.
 - (9) 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.
 - (10) Vodovodni materiali se morajo skladiščiti po navodilih proizvajalca, kar velja tudi za deponiranje materiala pred vgradnjo na gradbišču. Nepravilno skladiščenih materialov ni dovoljeno vgraditi v vodovodno omrežje.

2.2. Gradnja cevovodov

11. člen

Vsa dela, ki se izvajajo na vodovodnem sistemu lahko izvaja le upravljavec. Izjemoma se lahko preda določena dela v izvajanje tudi drugemu podizvajalcu, za kar mora upravljavec izdati posebno soglasje. Podizvajalec mora predložiti upravljavcu dokazila o usposobljenosti in registraciji za tovrstna dela ter ustrezno usposobljenih delavcih skladno z zakonodajo (vključno z zahtevami iz področja zdravstvene ustreznosti živil in oseb, ki prihajajo v stik z žvili).

2.3. Križanja

12. člen

- (1) Pri gradnji komunalnih in drugih vodov, ki križajo obstoječi ali predvideni vodovod, je potrebno upoštevati pogoje določene v soglasju, ki ga izda upravljavec v skladu s tem pravilnikom.
- (2) Križanja je potrebno obdelati v projektu izvedenih del in elaboratu katastra komunalnih naprav.
- (3) Dokumentacijo izvedenega križanja je potrebno predati upravljavcu takoj po zaključku del. Dokumentacija križanja mora vsebovati:
 - elaborat katastra komunalnih naprav v analogni in digitalni obliki, ki mora biti izdelan skladno z veljavno zakonodajo in zahtevami upravjalca,
 - projekt izvedenih del, ki mora biti izveden skladno z veljavno zakonodajo,
 - digitalni fotografski posnetek križanja,
 - dovoljenje za poseg, kadar je po predpisih to zahtevano.
- (4) Pri križanju vodovoda z drugimi podzemnimi napeljavami vodovod poteka načeloma horizontalno (brez vertikalnih lomov). Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma je lahko kot prečkanja osi vodovoda in osi druge nadzemne inštalacije med 45° in 90°. Mesto križanja mora biti primerno utrjeno, da se prepreči medsebojne vplive posameznih vodov.
- (5) Teme cevi se lahko spusti do globine 1 m pod drugo podzemno napeljavo, vendar ne globlje kot 2,5 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena, ali pa dvigne nad njo, vendar največ do višine 1,0 m izven povoznih oziroma 1,2 m na povoznih površinah pod koto dokončno urejenega nivoja terena.
- (6) 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 cevovoda.
- (7) V vseh primerih, ko je prečkanje izvedeno z uporabo zaščitnih cevi, mora biti izvedba takšna, da za potisk ali izvlek prazne vodovodne cevi ni potrebna sila večja od 8 kN.

13. člen

Prečkanje vodotokov se izvaja praviloma preko mostov, brvi in podobno ali s samostojnimi cevnimi loki. Izjemoma je možno izvesti prečkanje s sifonom, vendar le na podlagi pisnega soglasja upravljavca.

14. člen

- (1) Vertikalni odmiki cevododa morajo pri križanju z drugimi komunalnimi vodi (kanalizacija, toplovodna kineta, energetski ali PPT kabel, TV kabel, kabel javne razsvetljave, plin in podobno), če poteka cevovod nad ali pod tovrstnimi vodi znašati najmanj:
 - 0,4 m.
- (2) Minimalni odmik je najkrajša razdalja med obodoma cevi oziroma stene kinete in cevododa, oziroma točke na obodu (zaščitni) kabla. Vsi komunalni vodi morajo biti na mestih križanj v zaščitni cevi.
- (3) Kadar pri križanju vodovodnega cevododa s prometno potjo ni mogoče doseči ustrezne globine, ga je zaradi prometne obremenitve in zaradi možnosti popravil treba izvesti v zaščitni cevi oziroma kineti.
- (4) Pri gradnji komunalnih vodovodov pod vodovodnim cevododom je potrebno vodovodni cevovod zavarovati pred posedanjem.
- (5) Križanje vodovoda s fekalno ali mešano kanalizacijo mora biti izvedeno tako, da kanalizacijski vod poteka globlje pod vodovodom. Spoji na vodovodu in kanalizaciji morajo biti med seboj v največji možni oddaljenosti. Kjer križanje s fekalno ali mešano kanalizacijo pod vodovodom ni možno, se izdelava poseben detajl križanja za katerega je potrebno pridobiti soglasje upravljavca.

15. člen

- (1) Pri prečkanju železnice je potrebno spoštovati določila predhodnih členov. Prečkanje mora biti izvedeno v zaščitni cevi. Za cevovode do vključno DN 250 se uporabi zaščitno jekleno cev premera najmanj 400 mm. Za cevovode premera večjega od DN 250 se za zaščito uporabijo zaščitne cevi ustrezno večjih dimenzij.
- (2) Ustji zaščitne cevi morata biti izven območja železniške trase. Omogočen mora biti izvlek vodovodne cevi.

2.4. Odmiki

16. člen

- (1) Vertikalni minimalni odmik pri vzporednih vodih s komunalnimi in drugimi vodi mora znašati najmanj 0,4 m ne glede na to, ali poteka vodovod pod ali nad komunalnim vodom.
- (2) Kjer razmere ne dopuščajo drugačne rešitve lahko izjemoma znaša odmik tudi manj od 0,4 m, vendar je za tako rešitev potrebno posebno soglasje upravljavca.
- (3) Horizontalni odmiki ostalih komunalnih in drugih vodovodov morajo znašati, ne glede na globino in način izvedbe, praviloma 1,5 m, najmanj pa 0,4 m. Če to ni mogoče, je potrebno v vsakem primeru posebej določiti pogoje in način izvedbe.

17. člen

- (1) Na trasi vodovodnega cevododa niso dovoljeni izgradnja podzemnih in nadzemnih objektov, sajenje dreves ter postavljanje drugih ovir.
- (2) Objekti morajo biti odmaknjeni najmanj 3 m, drevesa in drevoredi pa 2 m od osi vodovoda v horizontalni smeri. Če to ni mogoče, upravljavec v vsakem primeru posebej določi pogoje in način izvedbe tako, da niso možni škodljivi vplivi objektov na vodovod, niti vplivi vodovoda na objekte v primeru okvar, lomov in vzdrževalnih del.

18. člen

- (1) Širina varovalnega pasu je namenjena zaščiti, vzdrževanju in popravilom vodovoda (služnostni pas) in je odvisna od premera, materiala, situacije na terenu (cesta) in pomembnosti vodovoda.
- (2) Širine varovalnega pasu so določene v služnostni pogodbi z lastnikom zemljišča za vsak objekt posebej. Praviloma so varovalni pasovi v odvisnosti od premera vodovoda naslednji:
- (3) širina pasu 3 m, in sicer 1,5 m na vsako stran osi vodovoda (velja za vse vodovode, ne glede na material do vključno DN 250),
- (4) širina pasu 4 m, in sicer 2 m na vsako stran osi vodovoda (velja za vse vodovode, ne glede na material, od DN 300 naprej).
- (5) Na območju varovalnega pasu niso dovoljena gradbena dela (gradbeni posegi, deponije materiala in prekop), globoko oranje (rigolanje) in vožnja s težkimi vozili.

19. člen

- (1) Objekti za zbiranje in obdelavo komunalnih odpadnih voda ter drugi objekti, ki lahko škodljivo vplivajo na vodovod morajo biti zgrajeni na oddaljenosti najmanj 5 m od osi vodovoda. Rešitev mora biti projektno obdelana.
- (2) Določila za odmike in križanja veljajo tudi za vodovodne priključke.

20. člen

Kadar zaradi terenskih razmer ni možno zagotoviti predpisanih odmikov, mora projektant v dogovoru s pristojno strokovno službo upravljavca določiti način izvedbe, ki omogoča izvedbo, kontrolo in vzdrževanje vodovodnih objektov in naprav ter pridobiti soglasje upravljavca.

21. člen

Zasuni in hidranti morajo biti oddaljeni od drugih komunalnih instalacij in objektov najmanj 0,6 m v vse smeri, če ni s tem pravilnikom drugače določeno.

2.5. Globine, širina jarkov ter zasip cevovodov

22. člen

(globine)

- (1) Globina jarka mora biti tolikšna, da bo nad temenom položene cevi cevovodov v vozni površini najmanj 1,2 m, v nevozni površini, pa najmanj 1,0 m zasipa. Maksimalna globina cevovodov praviloma ne sme presegati 2,0 m od nivoja raščene ali utrjenega terena.
- (2) Izjemoma, če predpisanih globin ni mogoče doseči, je na krajših odsekih in le ob soglasju upravljavca dovoljena tudi večja ali manjša globina. V teh primerih mora biti v projektu posebej določen način izvedbe, kontrole in vzdrževanja.

23. člen

(širina jarkov, posteljica in zasip cevovodov)

- (1) Širina dna jarka mora biti v zadostni širini, da omogoča neovirano delo. Po razpiranju mora imeti dno jarka še najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev.
- (2) Dno jarka za polaganje cevovodov mora biti skopano po dani niveleti s točnostjo ± 3 cm. Priporočljivi padec cevovoda je 0,2 % oziroma (1/500).
- (3) Dno jarka mora biti utrjeno. Minimalni deformacijski modul dna izkopa mora biti $E_u=40\text{N/mm}^2$. V kolikor se pojavljajo mehka mesta ali pa je dno razrahljano, je potrebno na ustrezen način vzpostaviti prvotno nosilnost (z utrjevanjem ali z zamenjavo tal z ustreznimi materiali, npr. z drobljencem ali zemeljsko vlažnim betonom).
- (4) V jarku je treba za polaganje cevovoda obvezno pripraviti posteljico iz agregata granulacije 4 do 8 mm v minimalni debelini 15 cm oziroma $(10 + d_n/10)$. Pred polaganjem cevi v jarek je treba preveriti, če te niso poškodovane. Preveriti je treba tudi, če ni v jarku kakšen oster predmet, ki bi cev pri polaganju lahko poškodoval.
- (5) Zasip cevovoda v višini prvih 30 cm nad temenom cevi se sme opraviti izključno z agregatom granulacije 4 do 8 mm. Zgoščevanje zasipa do 30 cm nad temenom cevi se izvaja ročno oziroma z lahкими komprimacijskimi sredstvi (vibracijski nabijalnik max. teže 0,3 kN ali vibracijska plošča max. teže 1 kN). Komprimiran zasip ob cevi mora doseči deformacijski modul $E_u=23\text{N/mm}^2$.
- (6) Natančen prerez jarka je razviden iz skice št. 1 v prilogi predmetnemu pravilniku.

2.6. Dimenzije in materiali cevovodov ter način uporabe

24. člen

(dimenzije)

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

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

Nazivne mere vseh elementov cevovoda je potrebno navajati v DN (nazivni notranji premer), razen pri ceveh iz PE se podaja zunanji premer (d).

- (2) V vodovodnem sistemu se uporabljajo naslednje dimenzije:
 - DN: 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300,
 - d (Fi): 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 140, 160, 225, 280, 315.
- (3) Za vse cevovode in priključke se uporabljajo cevi nazivnega tlaka najmanj NP 12 barov. Glede na karakteristike posameznega vodovodnega sistema lahko upravljavec zahteva tudi uporabo cevi z višjim nazivnim tlakom.
- (4) Pri gradnji cevovodov in priključkov se uporabljajo naslednje materiali in standardni premeri cevi:
 - duktilne cevi iz nodularne litine (NL), (notranji premer) DN: 80, 100, 125, 150, 200, 250 in 300,
 - cevi iz polietilena oziroma alkatena cevi (PE) ter cevi iz polietilena visoke gostote (PEHD) (notranji premer): DN 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 in 125.
- (5) Vse vrste cevi morajo po kakovosti odgovarjati vsem nacionalnim standardom.
- (6) Cevi za vgradnjo v agresivna in/ali kontaminirana tla morajo biti dodatno zaščitene z ustrezno zunanjo zaščito.
- (7) Če se pojavijo na tržišču drugi materiali, ki ustrezajo nacionalnim standardom, je potrebno pred vgradnjo le-teh pridobiti pisno soglasje upravljavca.

25. člen (vgrajevanje)

- (1) Duktilne cevi se vgrajujejo:
 - za vse cevovode večje od in vključno z DN 150,
 - za cevovode v prometno zelo obremenjenih cestah in pri prečkanju cest in
 - na območjih večjih tlakov ter pod asfaltnimi površinami.
- (2) Polietilenske PE ter PEHD cevi se vgrajujejo v vseh primerih, ki niso zajeti v prvem odstavku tega člena.

2.7. Zaščita cevovodov

26. člen

- (1) Cevovodi morajo biti zgrajeni po navodilih proizvajalcev cevi tako, da imajo zadostno trdnost za prenašanje statičnih in dinamičnih obremenitev, kar je treba na obremenjenih mestih dokazati z izračunom. Lokacijsko naj bodo vgrajeni tako, da je v primeru okvare možen strojni izkop.
- (2) Na mestih, kjer zaradi objektivnih razlogov ni mogoče vgraditi vodovoda tako, da bi bil možen strojni izkop se vodovod položi v zaščitno cev. Minimalni premer zaščitne cevi pri cevovodu do in vključno z DN 50 je DN + 5 cm, pri cevovodih večjih od DN 50 pa mora znašati DN + 20 cm. Največja dopustna dolžina zaščitne cevi do 30 m, za večje razdalje pa se izdelata kineta.
- (3) Cevovodi se mehansko zaščitijo tudi na vseh drugih mestih, kjer je potrebno prestreči mehanske obremenitve, doseči toplotno zaščito, omogočiti vzdrževanje, zavarovati objekte pred iztekom vode in podobno. Načeloma se zaščita izvede z zaščitno cevjo oziroma kineto s kontrolnim jaškom in padcem proti jašku.
- (4) Zaščitne cevi morajo biti iz takih materialov in tako položene, da prenašajo predvideno temensko obremenitev. Zaščitne cevi morajo biti na kraju ustrezno zaprte.

27. člen

- (1) Pri polaganju cevovodov in vgradnji armatur se uporabljajo vijaki in matice iz nerjavečega (INOX) jekla.
- (2) Vijaki, vrata, ograje, stopnice in drugi ključavničarski izdelki, ki se vgrajujejo v vodovodne objekte morajo biti izdelani iz nerjavečih materialov.

2.8. Vgradnja armatur – zasunov, blatnikov, zračnikov ter čistilnih kosov

28. člen

- (1) Porazdelitev zapornih armatur za izključevanje posameznih delov omrežja mora biti takšna, da je zapiranje v nujnih primerih čim lažje. Število uporabnikov, ki ob zapori nima vode mora biti znano. Upoštevati je potrebno krajevne okoliščine, kot npr. gostota poselitve, lega zdravstvenih ustanov, šol, stanovanjskih objektov in industrijskih obratov. Na cevovodih izven naselja se vgrajujejo zasuni v skladu s soglasjem upravljavca ob upoštevanju terenskih razmer in obratovalnih pogojev, praviloma na vsakih 200-500 metrov. Zasuni in lopute morajo biti označeni s tablicami.
- (2) Zasuni in lopute morajo biti obvezno vgrajeni na vsakem odcepu iz primarnega in sekundarnega cevovoda, pred in za vsako zaščito, vsakem odcepu hidranta, zračnika, blatnika in čistilnega kosa.

29. člen

Vsi zasuni nad in vključno z DN 250 morajo biti vgrajeni v jašek in izvedeni s prenosom moči. V primerih, 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 cevovoda. V primerih, ko ni mogoče zgraditi jaška je potrebno izdelati alternativno rešitev ter pridobiti soglasje upravljalca.

30. člen

- (1) Cevovodi morajo biti v najnižjih točkah, kjer se nabirajo usedline, opremljeni z blatniki oziroma izpusti. Ti so namenjeni tudi izpuščanju vode iz cevovodov pred popravili in rednimi vzdrževalnimi deli. Izjemoma lahko funkcijo blatnika prevzame hidrant.
- (2) Velikost naprav za izpust se mora določiti na osnovi količine vode, ki jo je treba odvesti, razpoložljivega časa in velikosti odvodnika ali zmogljivosti okolice za sprejem izpuščene količine vode. Rešitev izpusta mora biti taka, da se kinetična energija vode varno razprši.
- (3) V vseh primerih so na izpustnih ceveh nameščeni žabji poklopci. Izpust je potrebno oblikovati tako, da je izključen vsak vpliv na kakovost vode.

31. člen

- (1) Vodovodni sistem mora biti opremljen z napravami, ki omogočajo izhajanje večjih količin zraka pri polnjenju in vstop zraka pri praznjenju cevovoda. Velikost in tip zračnikov določi projektant z upoštevanjem standardov za te izdelke, predvidenih pretokov in konfiguracije sistema. Preučiti se mora vse točke, kjer se spreminjajo gradienti cevovoda. Zračnike in jaške je potrebno načrtovati tako, da se prepreči vdor zunanje vode v cevovod.
- (2) Pri večjih dimenzijah cevovodov morajo biti zračniki nameščeni v kombinirani izvedbi z zračniki za mikro odzračevanje z manjšimi odprtinami, ki omogočajo izhajanje zraka, ki se nabira med normalnim obratovanjem.
- (3) Na sekundarnem omrežju je možno zračnike manjših dimenzij vgraditi tudi v pomožne jaške.

32. člen

Pred vodomeri in reducirnimi ventili je potrebno vgraditi čistilne kose.

2.9. Dobavni tlak

33. člen

- (1) Dobavni tlak je odvisen od hidravličnih razmer in porabe vode iz omrežja. Na mestu priključitve je dobavni tlak praviloma od 1,5 bara do 5 barov. V primerih, ko je tlak na mestu priključitve izven navedenih meja, je potrebno tlake v internem vodovodnem omrežju ustrezno korigirati. Za te primere priključevanje določi upravljavec potrebne ukrepe.
- (2) Če je tlak v omrežju višji od 5 barov, mora uporabnik vgraditi za obračunskim vodomerom napravo za zmanjševanje tlaka (reducirni ventil).
- (3) Če je tlak v omrežju manjši od 1,5 bara, mora uporabnik po pridobitvi soglasja upravljavca za obračunskim vodomerom vgraditi napravo za dvig tlaka.
- (4) Reducirni ventil in naprava za dvig tlaka sta sestavni del interne instalacije. Uporabnik je dolžan skrbeti za vzdrževanje teh naprav.

2.10. Priključitev naprav za ogrevanje sanitarne vode

34. člen

- (1) Naprave za ogrevanje vode in druge tovarniške ter tehnične naprave, ki rabijo vodo iz vodovodnega sistema ter delujejo pod višjim tlakom, kot je tlak v sistemu, ali se zaradi njihovega delovanja voda lahko vrača v sistem, morajo biti izvedene tako, da je onemogočen povratni tok vode iz instalacije v vodovodni sistem.
- (2) Uporabnik je dolžan pri izdelavi internega vodovodnega omrežja predvideti tehnično rešitev, ki bo kompenzirala višje tlake v internem vodovodnem omrežju, ki nastajajo pri pripravi tople vode.
- (3) Interno vodovodno omrežje, ki pri tehnološkem procesu uporablja snovi, ki lahko ogrozijo zdravstveno neoporečnost vode, mora biti izvedena tako, da je popolnoma izključena možnost povratnega toka vode iz internega vodovodnega omrežja v vodovodni sistem.

2.11. Zaščita pred požarom

35. člen

- (1) Preko svojega omrežja napaja upravljavec tudi povezave, ki rabijo za gašenje požarov.
- (2) Hidranti se vgrajujejo na sekundarnem in primarnem omrežju po predpisih o požarni varnosti. Lokacijo, način izvedbe in število hidrantov določi v skladu z veljavno zakonodajo projektant v soglasju z upravljavcem. Hidrante se praviloma vgrajuje čim bližje vodovodu brez slepih krakov, z namenom preprečitve staranja vode v odcepkih.
- (3) Hidranti so namenjeni in potrebni za gašenje požarov, upravljalec jih sme uporabljati tudi za obratovalne namene: praznjenje, zračenje in izpiranje cevovodov ter polnjenje cistern. Za ostale namene se smejo hidranti koristiti samo preko hidrantnega nastavka z vodomerom v skladu z 73. členom tega pravilnika.
- (4) Upravljavec je ob letnem pregledu hidrantov dolžan le-te tudi zaplombirati.

36. člen

- (1) Hidranti na vodovodnem omrežju so praviloma nadtalni, v primerih, ko ni možna vgradnja nadtalnih se vgradijo podtalni. Vsi nadtalni hidranti morajo biti lomljive izvedbe. Dimenzija podtalnih hidrantov je praviloma DN 80, nadtalnih pa DN 80 in DN 100.
- (2) Mehanizem podtalnega hidranta sme biti največ 30 cm pod niveleto cestne kape. Podzemni hidrant se sme zasipati le z gramoznim materialom. Hidrantna kape pri podtalnih hidrantih morajo biti podbetonirane. Velikost betonske plošče pod hidrantno kapo mora biti dimenzij 40 x 50 x 10 cm, z odprtino v sredini za hidrantno kapo, da glede na nosilnost terena prenaša obtežbo kape brez pogrezanja. Podbetoniran mora biti tudi N kos na katerega se opira hidrant. Hidranti se morajo vgrajevati tako, da pri zaprtem hidrantu voda odteče iz telesa hidranta (varovanje proti zamrznitvi).
- (3) Shema priklopa hidranta je razvidna iz skice št. 2 v prilogi predmetnemu pravilniku.

37. člen

- (1) Vsak hidrant mora imeti na odcepu zasun za izključitev in zapiranje v primeru okvar in ostalih popravil na hidrantu.
- (2) Oprema za gašenje se hrani v posebnih omarah, ki so lahko zidane ali prosto stoječe izvedbe. Oprema in omare niso sestavni del vodovoda in niso v upravljanju upravjalca.

38. člen

- (1) Vodovodna omrežja, ki služijo za napajanje hidrantov, so lahko javna ali interna. Javna so sekundarni cevovodi z vgrajenimi hidranti, potekajo pa praviloma po javnem zemljišču ter jih na stroške lastnika omrežja vzdržuje upravljavec.
- (2) Interno hidrantno omrežje je del interne instalacije uporabnika, je za obračunskim vodomerom in ga vzdržuje uporabnik na svoje stroške. V hidrantnih omrežjih mora biti zagotovljeno kroženje vode.

2.12. Jaški

39. člen

Za potrebe obratovanja vodovodnega sistema se 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, odzračevanje, izpiranje, regulacijo, čiščenje, zmanjševanje tlaka in drugo (armaturni jaški),
- jaške za nameščanje kontrolnih in merilnih naprav (merilni jaški),
- jaške za nameščanje vodomernov (vodomerni jaški).

40. člen

(zahteve za armaturne in merilne jaške)

- (1) Višina: višina jaška mora biti praviloma najmanj 170 cm.
- (2) Dolžina: vsota dolžin vseh vgrajenih elementov oziroma fazonov + 40 cm, vendar najmanj 150 cm na cevovodih do DN 50 mm, na cevovodih do DN 150 mm najmanj 180 cm, na cevovodih preko DN 150 mm pa najmanj 250 cm.
- (3) Širina: vsota širin vseh vgrajenih elementov na odcepu + 1/2 DN cevi v osi cevovoda + 80 cm, vendar najmanj 120 cm, na cevovodih do DN 150 mm, najmanj 150 cm na cevovodih do DN 250 mm in najmanj 180 cm na cevovodih preko DN 250 mm.
- (4) Preostale zahteve so:
 - nad ploščo jaška mora biti minimalno 30 cm zasipa,
 - dno jaška mora biti iz gramoznih krogel premera 10-50 mm v debelini plasti minimalno 20 cm ali z betoniranim dnom s poglobitvijo za črpanje vode; v primeru, da obstaja možnost, da podtalna voda doseže koto višjo od dna jaška, je obvezna izvedba jaška z betonskim dnom,
 - velikost vstopne odprtine mora biti minimalno dimenzij 80 x 80 cm. Vstopna odprtina se mora zapirati s standardnim litoželeznim pokrovom težke oziroma lahke izvedbe, odvisno od obremenitve,
 - če je v jašku vgrajen fazonski element težji od 150 kg ali ima vgrajen kombinirani vodomerni premera nad DN 80 mm, mora imeti tudi montažno odprtino minimalne velikosti 80 x 80 cm neposredno nad elementom,
 - montažna odprtina se mora zapirati z litoželeznim pokrovom. Teža pokrova mora odgovarjati prometni obremenitvi. V izjemnih primerih se pokrov izdelava po navodilih projektanta oziroma upravljavca,
 - vstop v jašek mora biti opremljen z lestvijo iz nerjavečega materiala. Nosilna drogova lestev morata biti iz cevi Ø 40 mm, nastopne prečke Ø 18 mm v razmiku 300 mm. Lestev mora biti pritrjena na steno jaška,
 - jaški v terenih s talno vodo morajo biti vodotesni. Vrh vstopne (montažne) odprtine mora biti obvezno nad visokim nivojem poplavne vode. V dnu mora tak jašek imeti poglobitev za črpanje vode.
- (5) Vodomerni jaški so obdelani v točki 4.1. Lokacija in izvedba merilnega mesta.

2.13. Označevanje cevovodov in naprav

41. člen

Cevovod se označi tako, da se 30 cm nad njim položi označevalni trak z napisom »POZOR VODOVOD«.

42. člen

- (1) Zasuni, podtalni hidranti, zračniki, blatniki, sifoni pri prečkanju vodotokov in priključki morajo biti označeni z označevalnimi tablicami.
- (2) Oblika in velikost označevalne tablice je predpisana z ustreznim standardom. Označevalne tablice so pritrjene na vidnem mestu najbližjega objekta. Če v bližini ni objekta, se tablico postavi na poseben drog. Drog za pritrditev označevalnih tablic je iz pocinkane cevi premera 40 mm, višine 2,0 m.

2.14. Tlačni preizkus

43. člen

- (1) Na vsakem novozgrajenem cevovodu je potrebno opraviti tlačni preizkus.
- (2) Postopek tlačnega preizkusa cevovoda, ki ga mora izvajalec montažnih del izvesti po delnem zasipu cevovoda (vidni spoji), mora biti definiran v tehničnem poročilu projekta (PZI) in izveden v skladu z navodili upravljavca in dobavitelja.
- (3) O uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se napiše zapisnik, ki ga morata podpisati nadzorni organ, odgovorni vodja del ter predstavnik upravljavca in je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

2.15 Objekti javnega vodovoda

44. člen (črpališča)

- (1) Projektiranje črpališč in režimov obratovanja za kompleksnejše sisteme lahko zahteva podrobnejše študije z uporabo simulacij in tehnik optimizacije. Sistemi nadzora in krmiljenja naj bodo izbrani na osnovi meritev tlaka, pretoka in nivoja ali časa v odvisnosti od krajevnih pogojev. Krmiljenje črpalk naj bo opremljeno z varnostnimi krmilnimi funkcijami, ki v primeru nezadostnega tlaka na sesalnem cevovodu ali nedopustnih pretokov vode, preprečijo delovanje črpalnih agregatov. Krmilni sistemi morajo preprečiti nepotrebne ponovne vklope, izklope ali spremembe vrtljajev črpalnih agregatov.
- (2) Črpališča so praviloma nadzemni ali delno vkopani objekti. Gabarite objekta se določi glede na predvideno število črpalnih agregatov in drugo električno strojno opremo. Črpališče mora imeti urejeno prezračevanje preko zračnikov na fasadi ali oknih. Okna naj se odpirajo na »v« in naj bodo z zunanje strani zaščitena s kovinsko mrežo. Emisije hrupa zaradi delovanja ne smejo presegati dovoljenih vrednosti po veljavnih predpisih. Črpališča umeščena v urbano okolje, naj bodo brez oken, prezračevana pa preko fasadnih ali drugih odprtih, na katerih so rešetke z vgrajenimi dušilniki zvoka. Vrata morajo biti tesna, z zadostnimi zvočno izolacijskimi lastnostmi. Po potrebi se uredi tudi ogrevanje črpališča.
- (3) Črpalni agregat ali kombinacija črpalnih agregatov se določi na osnovi maksimalne in povprečne urne porabe, prostornine vodohrana in energetske stroškovnih parametrov.
- (4) Vsako črpališče ima najmanj en delovni in rezervni črpalni agregat. Črpalni agregati so praviloma vertikalne izvedbe, vgrajeni na betonske podstavke, z zapirali na sesalnem in tlačnem cevovodu. Pred zasunom na tlačnem cevovodu v smeri pretoka mora biti vgrajena nepovratna loputa. Črpališče mora imeti na tlačnem cevovodu blažilnik ali mehansko varnostno armaturo za zaščito sistema pred hidravličnim udarom. Priključki morajo biti izvedeni tako, da je možna enostavna demontaža črpalnega agregata. Črpalka naj ima na sesalni in tlačni strani vgrajena manometra (z glicerinskim polnilom) z odzračevalno armaturo.
- (5) Meritev pretoka je praviloma skupna, z merilnikom vgrajenim v tlačni cevovod. Črpališča morajo imeti urejen praznotok, za tlačni cevovod pa mora biti zagotovljena izpraznitev.
- (6) Vse poglobitve in preboji skozi pohodne podeste črpališča morajo biti zavarovani s pohodnimi rešetkami iz nerjavnega jekla. Ograje in stopnice v teh objektih morajo biti iz nerjavnega jekla. Za ostale detajle veljajo enake zahteve kot so opredeljene v 46. členu tega pravilnika.
- (7) Zagon in zaustavljanje črpalnih agregatov se izvaja z napravami za mehko zaganjanje ali z napravami za regulacijo vrtljajev. Kompenzacija jalove energije je posamična za vsak elektromotor posebej. Elektromotorji morajo imeti termistorsko varovanje navitja. Varovanje proti praznemu teku je s tlačnim stikalom ali merilnikom tlaka na sesalnem cevovodu pri črpanju iz cevovoda ter z merilnikom nivoja in nivojskim stikalom minimalnega nivoja pri črpanju iz vodohrana. Prav tako je lahko varovanje proti praznemu teku izvedeno s kontrolo obremenitve elektromotorjev, ki je izvedena z napravami za mehko zaganjanje ali ustavljanje in je vezano na kontrolo pretoka na tlačnem cevovodu.
- (8) Zaporne armature in cevovodi morajo biti načrtovani tako, da so tlačne izgube čim manjše. Možna je uporaba avtomatskih zapornih ali protipovratnih armatur. Projektant mora v vsakem primeru skrbno preučiti vplive hitrega zapiranja. Na črpališčih se izvede elektro priključek za mobilni agregat, z ločenim elementom za avtomatski preklop napajanja z električno energijo.
- (9) Črpališča delujejo praviloma avtomatsko, omogočeno pa mora biti tudi ročno, lokalno in daljinsko upravljanje. Delovanje črpališča uravnava lokalni krmilnik s panelnim prikazovalnikom za vse tehnološke parametre avtomatskega delovanja. Parametre avtomatskega delovanja je možno nastavljati tudi iz nadzornega centra upravljavca.
- (10) Stikalni blok črpališča mora biti izveden najmanj s stopnjo zaščite IP 54. Na vratih stikalnega bloka je po potrebi poleg panelnega prikazovalnika in analizatorja električne energije potrebno predvideti tudi druge kazalne instrumente.

- (11) Za vse merilnike je potrebno predvideti prednapetostne zaščitne elemente, ki morajo biti vgrajeni na razdalji največ 2 m od naprave. Krmilna napetost in napajanje vseh krmilnikov, prikazovalnikov, merilnikov pretoka, tlaka in nivoja naj bo izvedena preko naprave za brez-prekinitveno napajanje (UPS) s ponovnim avtomatskim vklopom ob izpraznitvi in vnovični napolnitvi baterij naprave.

45. člen
(prečrpališča)

- (1) Predvideno prečrpališče mora biti tlorisnih dimenzij, ki omogočajo vgradnjo potrebne opreme. Objekt naj bo nadzemne izvedbe, zidan ali izdelan iz lahkih montažnih elementov, postavljen na betonski temelj s klasično dvokapnico kot streho. Če ni možno pridobiti soglasja za izvedbo nadzemnega objekta, naj se izvede podzemni jašek istih dimenzij. Pri tem je potrebno predvideti ustrezno vstopno odprtino za transport in montažo opreme, zagotoviti je potrebno vnos agregata, drenažo jaška, gretje in prezračevanje jaška.
- (2) 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 prečrpališča ustrezno zmanjša. Agregat naj sestavlja ustrezno število frekvenčno reguliranih črpalk. 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 potrebno predvideti vse potrebne povezave z vso zaporno in varovalno opremo črpalk.
- (3) Za potrebe zdravstvene službe mora biti predvideno ustrezno odjemno mesto za odvzem vzorcev pitne vode za črpalnim agregatom. V objektu je potrebno predvideti vso elektro opremo. Vse črpalke morajo imeti mehki zagon in biti varovane proti pregretju, izpadu faze in udaru strele.

46. člen
(vodohran)

- (1) Vodohrani morajo biti projektirani in zgrajeni tako, da zagotavljajo 100% vodotesnost. Upoštevana morajo biti tudi določila standarda EN 1508. Vodohrani morajo biti konstruirani in preizkušeni tako, da zagotavljajo zahtevano varnost oskrbe in ohranjajo sprejemljivo stopnjo vplivov na kakovost vode. Prostornino vodohrana je treba določiti na podlagi nihanja vode v dnevu največje porabe, varnostnih 20% za nujno potrošnjo in požarne rezerve.
- (2) Vodohrani so praviloma vkopani in imajo dve vodni celici, ki sta med seboj fizično v celoti ločeni, in armaturno celico. Vsaka vodna celica mora imeti lasten dotočni, odtočni in praznotočni cevovod z zapiralom in prelivni cevovod. Izbiro med eno ali dvema vodnima celicama upravljaavec definira v projektnih pogojih glede na pomembnost objekta v vodovodnem sistemu. Praznotočni oz. prelivni cevovod mora biti speljan v meteorno kanalizacijo ali izpust, zaključen z žabjim pokrovom. Prelivi morajo dopuščati iztekanje količine vode, ki je enaka največji količini dotoka v vodohran. Zagotovljen mora biti odvod vode brez nevarnosti za okolje in objekte.
- (3) S tlorisno obliko vodne celice, pregradami in postavitvijo dotočnega in iztočnega cevovoda mora biti zagotovljeno kroženje vode v vodni celici. Zaradi zagotavljanja kakovosti vode naj bo čas zadrževanja zmanjšan na minimum, kar pa naj bo usklajeno s stopnjo varnosti oskrbe in zahtevano požarno varnostjo. Načrtovanje protiležnih rezervoarjev, ki ne zagotavljajo pretočnosti, ni dovoljeno. Število dostopov v vodne celice je treba omejiti na minimum; teh naj bo le toliko, da omogočajo zanesljivo obratovanje, vzdrževanje in čiščenje.
- (4) Konstrukcija vodohrana mora biti izolirana s hidroizolacijo in toplotno izolacijo, ki preprečuje poslabšanje kakovosti vode zaradi ekstremnih temperaturnih razlik.
- (5) Posamezne odprtine vodohrana naj bodo projektirane tako, da ni mogoč vpliv na akumulirano vodo. Posebno pozornost je treba posvetiti odprtinam nad vodno gladino, ki jih praviloma ne sme biti.
- (6) Omogočeno mora biti učinkovito zračenje armaturne in vodnih celic. Zračenje vodnih celic mora biti izvedeno z zračniki tako, da je onemogočen vnos škodljivih snovi vanje, hkrati pa morajo biti učinkoviti. Zračniki vodnih celic zunanje izvedbe morajo biti priključeni na drenažo. Odprtine vseh zračnikov morajo biti zoper mrčes zaščitene z mrežico iz nerjavečega jekla na zunanji strani zračnih odprtin.
- (7) Pri projektiranju naj se predvidi na iztočni cevi primerno opremo (pipo) za redni odvzem vzorcev za analizo kakovosti vode. Za pranje vodnih celic naj se na dotočnem cevovodu predvidi odcep z univerzalno gasilsko spojko in zapiralom dimenzije DN 50. Vodohrani volumna 150 m³ in več morajo imeti mostno dvigalo take nosilnosti, da je mogoče vzdrževanje vseh vgrajenih elementov.
- (8) Izvedba vodnih celic mora biti vodotesna, z gladkimi premazi sten in tlakov, ki omogočajo enostavno čiščenje in vzdrževanje ter ne vplivajo na kakovost pitne vode. Vsi kovinski deli v armaturnih celicah

morajo biti iz nerjavečega jekla (ograje, rešetke, lestve itd.). Ravno tako morajo biti vsi spojniki, razen armatur, izdelani iz nerjavečega jekla. Vsi kovinski deli v vodni celici morajo biti iz nerjavečega jekla kakovosti ANSI 316. Vodotesnost vodne celice je potrebno dokazati z izvedenim tlačnim preizkusom, ki mora trajati najmanj 24 ur, nivo vode pa se ne sme zmanjšati za več kot 1% skupne višine vode v vodohranu.

- (9) Vodne celice in predprostor morajo biti obložene s keramiko oz. obdelane s premazi, primernimi za pitno vodo, in odporne proti mehanskim poškodbam pri pranju celic z visokotlačnimi napravami. S premazi oz. keramično oblogo mora biti dosežena maksimalna gladkost sten, stropa in dna vodne celice. Stiki sten in dna vodne celice morajo biti izvedeni z zaokrožnico zaradi lažjega in učinkovitejšega izpiranja usedlin. Talna plošča vodne celice mora biti izvedena s 3% nagibom proti praznotočnem cevovodu in mora omogočati izpraznitev celotnega volumna vodohrana.
- (10) Vodne celice morajo biti od armaturne celice ločene z zatesnjenimi vrati ali okni, ki morajo biti iz materiala, odpornega na vlago in agresivno atmosfero (praviloma PVC okna, bele barve s termopan zasteklitvijo).
- (11) Velikost in izvedba vstopnih odprtin mora omogočati neoviran dostop do vodnih celic. Okna morajo biti vgrajena na notranjem robu vodne celice. Na zunanji strani vstopne odprtine se izvede gladka kamnita polica brez izstopajočih robov. V vsako vodno celico mora biti vgrajena lestev za dostop.
- (12) Pri vodohranih prostornine 200 m³ in več se vstopi v nivojske etaže praviloma izvedejo z enoramnimi ali dvoramnimi stopnišči.
- (13) Vodohrani imajo praviloma en merilnik nivoja ter v vsaki vodni celici nivojni stikali za signaliziranje nivoja v posamezni vodni celici. Lego nivojskih stikal je potrebno določiti glede na volumen vodohrana in značilnosti pretoka na dotoku in iztoku.
- (14) Vodohrani na omrežju imajo praviloma merilnike pretoka na dotočnem in iztočnem cevovodu ter merilnike kakovosti vode (prosti klor, temperatura, motnost itd.).
- (15) Vsi merjeni tehnološki parametri morajo biti vključeni v sistem daljinskega upravljanja in nadzora upravljavca. Vodohran mora imeti zunanjo razsvetljavo ter razsvetljavo armaturne in vodne celice. Razsvetljava vodnih celic mora biti nameščena v armaturni celici s stopnjo zaščite IP 56. Stikalni blok mora biti izveden s stopnjo zaščite IP 54 in po potrebi ogrevan.

47. člen (razežilniki in reducirni ventili)

- (1) Kadar se iz vodohrana napajajo nižje ležeča naselja in je to potrebno, se vmesni tlak zmanjša z razbremenilniki. Izjemoma lahko za te namene uporabimo tudi reducirne ventile, kjer lahko poljubno zmanjšamo vodni tlak v nižje ležečem cevovodu.
- (2) Pri izdelavi in opremitvi razbremenilnika je potrebno upoštevati vsa določila kot za vodohrane. Lahko se jih izvede s prostornino 5 m³ oziroma skladno s projektantskim izračunom.
- (3) Reducirne ventile se praviloma vgrajuje v jaške, ki morajo biti opremljeni z zapirali pred ventilom in za njim, čistilnim kosom, varnostnim vzmetnim ali hidravličnim ventilom in manometri z glicerinskim polnilom. Obvezno je potrebno upoštevati navodila proizvajalca, ki predpisuje tudi rešitve izvedbe in ima priložene montažne sheme (mimotok) pri večjih profilih. Jašek z vgrajenim reducirnim ventilom mora imeti urejen praznotok.

III. VODOVODNI PRIKLJUČEK

3.1. Izvedbeni pogoji

48. člen

- (1) Za lego in globino priključnih cevovodov veljajo enake zahteve kot za ostalo vodovodno omrežje. Biti morajo ravni in zgrajeni v čim krajši možni liniji od sekundarnega voda do objekta. Priključni cevovodi morajo imeti zaporno armaturo zaradi možnosti popravila ali izključitve. Njihova trasa mora zagotoviti neovirano vgrajevanje, dostopnost in možnost nadzora ter vzdrževanja med obratovanjem.
- (2) Priključek mora biti praviloma zgrajen tako, da je zagotovljeno ustrezno odzračevanje priključka. V kolikor izvedba priključka brez dodatnih naprav ustreznega odzračevanja ne omogoča se vgradi dodatna odzračevalna naprava na stroške uporabnika.
- (3) Priključna cev poteka praviloma pravokotno na sekundarni cevovod. Priključna oziroma zaščitna cev mora biti na območju, kjer je vgrajena v teren, položena na peščeno posteljico debeline 10 cm, obsipana in zasuta s tem materialom v višini najmanj 10 cm nad temenom cevi.

- (4) Priključna cev do vključno DN 50 je praviloma vgrajena v zaščitni cevi v celotni dolžini od zapornega elementa na mestu priključitve do merilnega mesta. Material zaščitne cevi je PVC ali PE.
- (5) Priključni cevovodi se ne smejo uporabljati za električne ozemljitve.
- (6) Izvedba vodovodnega priključka na magistralni in primarni vodovodni cevovod praviloma ni možna, izjemoma pa se takšna priključitev dovoli pod pogoji, ki jih določi upravljavec.

49. člen

- (1) Priključitev uporabnika na vodovodni sistem je možna ob naslednjih pogojih:
 - če je kota tlačne črte pri Q_{max} v vodovodnem omrežju najmanj 15 m nad koto najvišjega izliva v objektu,
 - če bodoči uporabnik s predvidenim odvzemom vode ne bo presegel pretočnih zmogljivosti sekundarnega omrežja.
- (2) V primeru, da ti pogoji niso izpolnjeni, količina vode pa je zadostna, mora uporabnik na lastne stroške vgraditi in vzdrževati opremo za zvišanje tlaka, ki je nameščena za vodomernim mestom.
- (3) V primeru, da je kota tlačne črte pri Q_{min} v vodovodnem omrežju več kot 50 m nad koto najnižjega izliva v objektu, mora uporabnik na lastne stroške vgraditi napravo za znižanje tlaka, ki je nameščena za vodomernim mestom.

50. člen

Vsak uporabnik ima praviloma en priključek oz. obračunski vodomer. Za vsak nadaljnji priključek oziroma obračunski vodomer mora uporabnik predhodno pridobiti soglasje upravljavca. Upravljalec o soglasju odloči na podlagi vloge z utemeljitvijo okoliščin. K vlogi mora uporabnik priložiti odločbo o odmeri komunalnega prispevka oziroma mnenje pristojnega občinskega organa, ki vključuje opredelitev glede komunalnega prispevka.

51. člen

V večstanovanjski stavbi, ki ne zahteva upravitelja, vrstni hiši ali dvojčku, ki ima gradbeno samostojne stanovanjske enote s svojim uličnim vhomom, ima lahko vsaka stanovanjska enota samostojen priključek z obračunskim vodomerom, praviloma pa se izvede le en priključek na sekundarni cevovod, odcepitev za vsako samostojno stanovanjsko enoto pa se izvede pred hišo z ločenim zaklopnikom oziroma ventilom ter samostojnim obračunskim vodomerom.

52. člen

Večstanovanjski objekti, ki zahtevajo upravitelja, imajo skupni vodomer, katerega obračunava upravljavec. Količina vode se v tem primeru obračuna za celotno stavbo upravniku večstanovanjskega objekta, ki poskrbi za razdelitev stroškov na stanovalce.

53. člen

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

54. člen

- (1) Začasni vodovodni priključek se lahko izvede za gradbene, kmetijske ali druge namene.
- (2) Začasni vodovodni priključek se lahko izvede samo na podlagi soglasja upravljavca in najdlje za obdobje 2 let z možnostjo podaljšanja še za 1 leto.
- (3) Vsi stroški za izvedbo in ukinitvev začasnega vodovodnega priključka bremenijo uporabnika.
- (4) Začasni vodovodni priključek za gradbene namene se lahko izvede v začasnem jašku pred predvidenim objektom, vendar v trasi končne izvedbe priključka.

3.2. Izvedba priključka

55. člen

Vodovodni priključek se naveže na javno omrežje v ravni črti, pravokotno na ulično steno zgradbe.

56. člen

Kadar vodovodnega priključka ni mogoče izvesti tako, kot to predpisuje prejšnji člen, se lahko uvede v zgradbo bočno, in sicer v odmiku 1,5 m od zgradbe, vendar pravokotno na smer ulične stene oziroma po navodilih upravljavca.

57. člen

Ob priključitvi objekta, ki je že priključen na lokalni vodni vir, je potrebno izvesti fizično ločitev internih instalacij, s ciljem ločiti uporabnikove dosedanje vodne vire (kapnica, lokalni vodovod, individualna oskrba z vodo) od vode iz javnega vodovodnega sistema. Fizična ločitev se izvede s prerezom cevi in montažo čepa.

58. člen

Vodovodni priključek je sestavljen iz priključnega sklopa na sekundarno vodovodno omrežje (priključne garniture za navrtanje oziroma odcepnega kosa), priključne cevi na odseku med javnim vodovodom in priključkom zunanjega vodomernega jaška, zasuna pred vodomermom, čistilnega kosa in montažno demontažnega kosa (odvisno od nazivnega premera) ter obračunskega vodomera in nepovratno loputo vgrajenimi v zunanjem vodomernem jašku, v skladu z določili tega pravilnika.

59. člen

- (1) Spoj vodovodnega priključka na vodovodno cev se izvede:
 - a) na cev do premera DN 40 mm z:
 - navrtno objemko z nastavkom in zapornim elementom ali navrtnim zasunom,
 - teleskopsko vgradilno garnituro in
 - LTŽ cestno kapo s podložno ploščo.
 - b) na cev premera DN 50 mm in več z:
 - odcepnim kosom,
 - zapornim elementom,
 - teleskopsko vgradilno garnituro in LTŽ cestno kapo.
- (2) Višina vgradilne garniture mora biti prirejena tako, da je vrh garniture od 10 do 15 cm pod terenom.
- (3) Shema priključka je razvidna iz skice št. 3 v prilogi predmetnemu pravilniku.

60. člen

- (1) Montažo vodovodnega priključka je potrebno izvesti z upoštevanjem vseh ukrepov za zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo. Obvezna je izvedba tlačnega preizkusa, izpiranje s tlakom iz vodovodnega omrežja in v posebnih primerih tudi dezinfekcija priključne cevi ter merilnega sklopa.
- (2) Po zaključeni izvedbi prenese uporabnik upravljavcu v upravljanje in vzdrževanje vodomerni in priključni vod s priključnimi in zapornimi elementi, spojniki, vgradno garnituro in cestno kapo do vodomera oziroma v primerih ko je vodomerni nameščen v objektu do prve zunanje stene objekta.

61. člen

Priključni sklop – zasun vodovodnega priključka mora biti praviloma na javnem zemljišču. Če je cevovod, na katerega se izvaja priključitev, v vozišču prometne ceste, je zasun praviloma v pločniku ob zgradbi. Če je ulični cevovod zunaj cestišča, je zasun tudi za zgradbe, ki ležijo na nasprotni strani ulice, na pločniku ob cevovodu na javnem zemljišču. Če ima objekt ograjo, mora biti zasun od nje odmaknjen minimalno 0,6 m.

62. člen

- (1) Naprave za nižanje tlaka (reduktorji tlaka) se vgrajuje na internem vodovodnem omrežju, in sicer po naslednjem vrstnem redu: zapiralni element, lovilec nesnage, reduktor tlaka in zapiralni element. Vgradnja teh naprav v vodomernih jaških brez soglasja upravljavca ni dovoljena.
- (2) Naprave za višanje ali nižanje tlaka so del uporabnikove vodovodne napeljave.

63. člen

- (1) Pri objektu, kjer je predvidena naprava za višanje tlaka (hidroforji), se le-ta na vodovodni sistem praviloma priključuje prek vmesnega zbiralnika v interni napeljavi, v katerega priteka voda iz priključka preko dotočnega ventila s plavčem. Dotok mora biti nad gladino vmesnega zbiralnika, da ne more priti do povratnega vpliva vode iz internega omrežja v javni vodovodni sistem. Neposredno na vodovodni sistem se priključuje hidropak.
- (2) Naprave iz prvega odstavka tega člena redno vzdržuje uporabnik na svoje stroške. Uporabnik je odgovoren tudi za redno čiščenje in razkuževanje vmesnega zbirnika ter za opravljanje drugih del, ki jih določajo predpisi.
- (3) V primeru, ko je v projektu predvidena naprava za dvig tlaka, ta ob zagonu, obratovanju in ustavitvi ne sme povzročati tlačnih sunkov v javnem vodovodnem omrežju.

IV. VODOMERI IN MERITEV PORABE VODE

4.1. Lokacija in izvedba merilnega mesta

64. člen

(lokacija merilnega mesta)

- (1) Merilno mesto je praviloma v talnem vodomernem jašku izven objekta, na vedno dostopnem mestu čim bližje oskrbovalnemu cevovodu. Praviloma se merilno mesto izvede na urejeni površini, ki ni namenjena motornemu prometu. Merilna mesta morajo biti zaščiteni pred vplivi zunanjih mehanskih poškodb, vremenskimi vplivi zmrzovanja in prekomernega segrevanja. Merilna mesta ne smejo biti izpostavljena tveganju onesnaževanja in zalitja z meteornimi vodami.
- (2) Vodomerni jašek se umesti čim bližje oskrbovalnemu cevovodu, to je na rob oziroma največ 5 m od roba parcele, na kateri stoji objekt, ki se priključuje na vodovodni sistem. V izjemnih primerih je priključni vod do jaška lahko tudi daljši, če je treba priključiti več odjemnih mest na isti lokaciji. V teh primerih je priključni vod skupni cevovod in se šteje za del javnega vodovoda cevovod, ki povezuje obratujoči sekundarni vodovod in razcep cevovoda za priključitev zadnjih dveh odjemnih mest.
- (3) Praviloma se vodomerni jašek umesti na zemljišče uporabnika. V izjemnem primeru, ko je določena lokacija merilnega mesta na tujem zemljišču ali je predvidena vgradnja vodomera v obstoječi vodomerni jašek, si mora naročnik priključka pridobiti pisno soglasje lastnika zemljišča oziroma lastnika obstoječega vodomernega jaška. Soglasje mora zajemati tudi pravico nemotenega vzdrževanja vodomera s strani upravljavca.
- (4) Uporabnik, ki želi omejiti dostop do merilnega mesta (vodomernega jaška), mora pokrov preurediti tako, da je možna montaža tipske obešanke upravljavca.

65. člen

(izvedba merilnega mesta)

- (1) V merilno mesto je dovoljena samo vgradnja elementov za merjenje porabe vode, elementov za zapiranje vode, izpust vode iz internega omrežja in za preprečitev vračanja vode iz internega omrežja v vodovodni sistem ter elementov za preprečevanje posegov v merilno napravo. V merilnem mestu je lahko vgrajena tudi oprema za daljinski prenos podatkov o porabi vode.
- (2) Glede na način izvedbe je merilno mesto:
 - tipski plastični ali AB vodomerni (TERMO) jašek zunaj objekta z ustreznimi potrdili glede toplotne izolativnosti jaška, – za vodomere dimenzij do vključno 6/4",
 - AB jašek zunaj objekta – za kombinirane vodomere in za vodomere dimenzij večjih od 6/4".
- (3) Velikost in izvedba armiranobetonskega zunanjega jaška se izvede v skladu s pisnimi navodili upravljavca. Upravljavec ne odgovarja za morebitne poškodbe vodomera, ki bi nastale zaradi nepravilne izvedbe vodomernega jaška.

66. člen

Tipska oprema jaška zajema: vhod 1"; izhod 3/4" (za tipsko izvedbo hišnega priključka 3/4"), krogelni ventil PN 20, lovilec nesnage, T kos za priključitev odzračevalnega ventila, izolacija in litoželezni pokrov.

67. člen

(merilno mesto v talnem jašku za kombinirane vodomere)

- (1) Vodometrični jašek za kombinirane vodomere mora imeti vgrajena nerjaveča vstopna železa ali nerjavečo lestev in na dnu izvedeno poglabitev, ki omogoča odvajanje vode iz internega vodovodnega omrežja preko odtoka. Jaški z vgrajenimi prekinjevalci povratnega toka morajo obvezno imeti urejen odtok. Priključevanje iztoka iz jaška na fekalno kanalizacijo ni dopustno.
- (2) V vodomernem jašku mora biti cev nameščena vsaj 50 cm od dna na nosilcih ali konzolah. Nosilci morajo biti nameščeni na mestih, da je omogočeno neovirano servisiranje elementov v vodomernem jašku (zamenjava vodomera). Prehod cevovoda skozi steno jaška mora biti izdelan vodotesno. Preprečiti je treba morebitno posedanje jaška na priključni cevovod.

68. člen

(merilno mesto v zidni niši)

- (1) V primerih, ko ni možna izvedba talnega vodomernega jaška izven objekta (stara mestna jedra) je izjemoma dopustna izvedba zidne niše v objektu (veža, skupni prostori). Lokacija zidne niše mora biti izvedena najbližje javnemu vodovodu. Upravljavcu mora biti omogočen nemoten dostop za potrebe vzdrževanja.
- (2) V primerih ko obstaja nevarnost izpostavljenosti temperaturnim vplivom (segrevanje, zmrzal) mora biti zidna niša dodatno toplotno izolirana.

69. člen

V obstoječih merilnih mestih, ki niso vgrajena v tipske vodomerne (TERMO) jaške je uporabnik v obdobju, ko obstaja nevarnost zmrzali dolžan zagotoviti zaščito pred zmrzaljo iz nevarnih materialov. V preostanku letu, ko ni nevarnosti zmrzali, mora uporabnik zaščito odstraniti.

4.2. Način vgradnje obračunskega vodomera

70. člen

- (1) Vgradnjo vodomero izvede upravljavec. Izjemoma lahko vgradnjo vodomera po pisnem soglasju in ob nadzoru upravljavca izvede tudi drugo podjetje.
- (2) Upravljavcu ob prevzemu vodovodnega priključka oziroma ob vgradnji vodomera lahko plombira matični navoj (holandec).

4.3. Tipi in dimenzije vodomero

71. člen

(obračunski vodomeri)

- (1) Na vodovodnem sistemu se za obračun porabljene vode uporabnikom vgrajuje tipske vodomere mehanske izvedbe in tipske kombinirane vodomere. Vsi vodomeri morajo imeti točnost merila po normi MID in ustrezati standardu ISO 4064. Imeti morajo veljavno oznako o overitvi. Leto začetka veljavnosti overitve mora biti enako letu vgradnje.
- (2) Obračunski vodomeri za obračun porabljene vode uporabnikom do dimenzije DN 50 so lahko:
 - večnatočni, ki delujejo na principu vrtenja krilnega kolesa. Izpolnjevati morajo meroslovne zahteve za vodomere in dosežati minimalni razred točnosti R 160 za horizontalno in R 80 za vertikalno montažo in to v osnovni izvedbi; vodomeri morajo biti IP68,
 - volumetrični vodomeri modularne zasnove. Izpolnjevati morajo meroslovne zahteve za vodomere in dosežati minimalni razred točnosti B za horizontalno, kot tudi za vertikalno montažo in to v osnovni izvedbi, vodomeri morajo biti IP68.
- (3) Obračunski vodomeri za obračun porabljene vode uporabnikom dimenzije DN 50 in večji so kombinirani (dvokoličinski) vodomeri. Glavni vodomer mora biti tipa Woltmann, obtočni vodomer pa mora imeti vse lastnosti volumetričnega vodomera dimenzij do DN 50 in mora biti enakega tipa, kot izbrani merilnik iz te točke (lažje servisiranje). Kombinirani vodomer mora izpolnjevati meroslovne zahteve za vodomere in dosežati minimalni razred točnosti R 1600 za DN 50, R 2500 za DN 65, R 4000 za DN 80 in R 6300 za DN 100 za horizontalno, kot tudi za vertikalno montažo in to v osnovni izvedbi, obtočni vodomer pa mora dosežati najmanj točnostni razred R 250. Zaradi lažjega

servisiranja in upravljanja mora omogočati menjavo merilnega vložka na samem merilnem mestu brez demontaže ohišja. Obe številčnici morata imeti IP 68.

72. člen
(pomožni vodomeri – delilniki stroškov)

Vodomeri na interni napeljavi, ki so nameščeni za obračunskim vodomerom, služijo le interni porazdelitvi stroškov in jih upravljavec ni dolžan popisovati. Upravljavec teh vodomerov ne vzdržuje in tudi ne uporablja za obračun vode.

73. člen
(hidrantni nastavek z vodomerom)

Hidrantni nastavek z vodomerom ima status začasnega priključka in je namenjen za začasno oskrbo s pitno vodo sejmov, različnih krajevnih prireditev, posebnih enkratnih odjemov za gradbišča itn. Naročnik začasnega vodovodnega priključka in upravljavec morata pred izvedbo skleniti pisno pogodbo in določiti pogoje za postavitve priključka, odvzem pitne vode in obračun storitve. Najem in uporaba hidrantnega nastavka je časovno omejena in traja najdlje dva meseca z možnostjo podaljšanja za dodatna dva meseca v izjemnih primerih. V primeru gasilskih društev je možen dogovor o daljšem času tovrstnega odvzema. Namestitev in kontrolo uporabe izvaja upravljavec, uporabnik pa mora v vsakem primeru omogočiti kontrolo namembnosti in pregled nad porabo vode ter plačati porabljeno vodo in druge stroške, ki so vezani na tovrstno dobavo.

74. člen
(dimenzioniranje priključnega cevovoda in vodomera)

- (1) Dimenzijo priključnega cevovoda in vodomera določi projektant interne vodovodne napeljave na podlagi izračuna pretoka vode po enotah obremenitve v okviru standardnih dimenzij, navedenih v 24. členu tega pravilnika. Ne glede na izračun je najmanjša velikost notranjega premera priključne cevi DN 25. Meritev porabe vode mora biti za razne namene ločena. Na odjemnih mestih, kjer je predvideno tudi notranje ali zunanje hidrantno omrežje se vgradi kombinirani vodomer.
- (2) Če je kasnejša poraba večja ali manjša od predvidene, lahko vgradi upravljavec na merilnem mestu na stroške uporabnika vodomer ustrezne zmogljivosti.

75. člen

Če se predvideva večja poraba kot 1 l/sek, se dimenzionira vodomer na podlagi predvidenih maksimalnih pretokov v l/sek in predvidene povprečne dnevne porabe v m³/dan.

| Maksimalni pretok (l/sek) | Predviden dnevni pretok (m ³ /dan) | Dimenzija vodomera (mm) |
|------------------------------|---|----------------------------|
| 2,0-2,8 | 20 | 30 mm |
| 2,8-5,5 | 40 | 40 mm |
| 5,5-5,8 | 90 | 50 mm |
| 5,8-10,8 | 120 | 65 mm |
| 10,8-14,2 | 150 | 80 mm |
| 14,2-16,6 | 210 | 100 mm |

Upravljavec lahko na podlagi predvidene porabe vode, upoštevajoč pri tem dinamiko in konico odjema pitne vode pri uporabniku ter hidravlične razmere v vodovodnem omrežju, določi za vgradnjo tudi druge dimenzije in tipe vodomerov.

4.4. Daljinsko odčitavanje vodomero

76. člen
(daljinsko odčitavanje vodomero)

- (1) Za potrebe daljinskega odčitavanja so na zahtevo upravljavca vodomero lahko opremljeni s pomožnimi napravami, ki kot del vodomera opravljajo pomožne funkcije pri izvajanju meritve, daljinskem prenosu ali prikazovanju rezultata meritve.
- (2) Nadgradnjo vodomero z opremo za oddajanje podatkov lahko izvaja le upravljavec oziroma s strani upravljavca pooblaščen zunanji izvajalec.

4.5. Vzdrževanje in menjava vodomero

77. člen

- (1) Redno kontrolo, vzdrževanje in popis vodomero vrši upravljavec skladno z veljavnimi predpisi s področja meroslovja.
- (2) Uporabnik lahko od upravljavca zahteva nadzor točnosti vodomero. Če vodomero deluje v mejah predpisane točnosti, nosi vse stroške postopka uporabnik (menjava, servis, kontrolni preizkus), v nasprotnem primeru pa upravljavec.

78. člen

Uporabnik ne sme prestavljati, zamenjati ali popravljati obračunskega vodomero, niti odstraniti morebitne plombe. Vse okvare in poškodbe, ki so nastale na vodomero ali priključku po krivdi uporabnika, bremenijo uporabnika.

V. IZDAJA SMERNIC, MNENJ, PROJEKTHIH POGOJEV IN SOGLASIJ

79. člen

- (1) Upravljavec je kot nosilec javnega pooblastila obvezni dajalec soglasja, ki skladno z veljavno zakonodajo soodloča v zadevah urejanja prostora za področje oskrbe s pitno vodo in varovanja obstoječih vodovodnih objektov ter opreme. V zvezi s tem izdaja:
 - smernice in mnenja k prostorskim aktom,
 - projektne naloge za izdelavo PGD, PZI projektov vodovodnih naprav,
 - projektne pogoje in soglasja k projektnim rešitvam za posege v prostor
 - ter soglasja za priključitev.
- (2) Smernice in mnenja, projektni pogoji in soglasja so namenjeni:
 - uveljavljanju sprejetih razvojnih konceptov,
 - usklajevanju prostorskega načrtovanja na državne in lokalnem nivoju,
 - zaščiti vodnih virov,
 - varovanju in zaščiti obstoječega vodovodnega sistema,
 - določanju pogojev za posege v prostor,
 - določanju pogojev zagotavljanja oskrbe s pitno vodo in požarne varnosti,
 - določanju pogojev za izvedbo priključkov.

80. člen
(projektni pogoji in soglasja k projektnim rešitvam)

- (1) Če leži nameravana gradnja v varovalnem pasu vodovodnega sistema je potrebno k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja pridobiti soglasje upravljalca.
- (2) Pred začetkom izdelovanja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja se lahko zaprosi za projektne pogoje upravljavca. Upravljavec v projektnih pogojih lahko določi:
 - minimalni odmik objekta od vodovodnih naprav in pogoje za zaščito vodovoda,
 - tehnične pogoje za križanje vodovoda z drugimi podzemnimi napravami,
 - ostale pogoje.

- (3) Upravljavec izdaja projektne pogoje in soglasja k projektnim rešitvam za posege v prostor na podlagi pisne vloge.
- (4) K vlogi za izdajo projektnih pogojev je potrebno priložiti idejno zasnovo, katere glavni deli so:
 - popis zemljiških parcel na katerih je predvidena gradnja,
 - navedba veljavnega prostorskega akta, ki določa rešitve oziroma pogoje za gradnjo,
 - opis obstoječega in predvidenega stanja,
 - popis varovanih območji in varovalnih pasov z navedbo soglasodajalcev,
 - popis predvidenih priključkov na infrastrukturo z navedbo predvidenih dimenzij oziroma predvideno potrošnjo,
 - navedbo upravljavcev gospodarske javne infrastrukture,
 - grafični prikaz lege objekta na zemljišču, tako da je razvidna njegova tlorisna velikost in odmiki od sosednjih zemljišč, sosednjih objektov ter varovanih območji in varovalnih pasov,
 - grafični prikaz značilnih prerezov (profilov).
- (5) Idejna zasnova za stavbe mora vsebovati načrt arhitekture ter prikaz priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo. Idejna zasnova za gradbeno-inženirske objekte mora vsebovati tiste vrste načrtov, ki so potrebni za izdajo projektnih pogojev ter prikaz zelenih priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo. Risbe v načrtih stavb morajo vsebovati najmanj tloris in en značilen prerez iz katerega je razvidna maksimalna globina in višina objekta. Za podrobnejšo vsebino in obseg risb – načrtov za gradbene inženirske objekte se uporabljajo pravila stroke tako, da se doseže enako raven kot za stavbe. Prikazi priključkov na infrastrukturo morajo vsebovati shemo predvidenega poteka priključka od mesta priključitve na obstoječo infrastrukturo do objekta z navedbo potrebne dimenzije oziroma kapacitete priključka.
- (6) Upravljalca mora izdati projektne pogoje oziroma soglasje k projektnim rešitvam v 15 dneh po prejemu popolne vloge.

81. člen
(soglasje za priključitev)

- (1) Soglasje za priključitev so pogoji upravljavca, s katerimi se določi lokacija priključka in tehnični pogoji, ki morajo biti izpolnjeni, da bo mogoča priključitev objekta na to infrastrukturo in da bo zagotovljeno njeno nemoteno obratovanje. Namesto soglasja za priključitev se lahko pridobi soglasje k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja.
- (2) Soglasje za priključitev se izdaja, če se bo nameravana gradnja priključila na vodovodni sistem, oziroma če se bo zaradi gradnje spremenila kapaciteta obstoječega vodovodnega priključka. V primeru spremembe kapacitete ni potrebno pridobiti projektnih pogojev in soglasja k projektni rešitvi.
- (3) Če leži predvidena gradnja v varovalnem pasu vodovoda in se bo hkrati priključila na vodovod, lahko investitor vložiti skupno vlogo za projektne pogoje oziroma za soglasje k projektnim rešitvam ter za soglasje za priključitev.
- (4) V primeru novogradnje je k vlogi za izdajo soglasja za priključitev potrebno predložiti idejno zasnovo z vsebino, ki je navedena v prejšnjem členu.
- (5) V primeru priključitve obstoječih objektov je k vlogi za izdajo soglasja potrebno predložiti:
 - pravnomočno gradbeno dovoljenje za objekt, ki se priključuje na vodovod, ali dokazilo, da je bil objekt zgrajen pred letom 1967,
 - uradni situacijski načrt z vrisanim objektom ali zemljiščem in razločno vidnimi parcelnimi številkami (potrjen izris iz katastrskega načrta),
 - grafični prikaz, iz katerega so razvidni lega in tlorisna velikost objekta (situacija) ter predvideni priključki na gospodarsko javno infrastrukturo,
 - potrdilo lokalne skupnosti o plačanem komunalnem prispevku
 - soglasje za prekop javnih površin, preko katerih bo potekal vodovodni priključek;
 - pogodbo o služnosti ali soglasje lastnikov parcel, po katerih bo potekal vodovodni priključek oziroma sodno odločitev, ki nadomesti soglasje,
 - izjavo uporabnika o načinu zagotovitve odvajanja odpadnih voda v skladu se predpisi, ki urejajo odvajanje in čiščenje komunalne odpadne in padavinske vode.
- (6) Pri že obstoječih priključkih je potrebno navesti lastnika vodovodnega priključka in naslov objekta.
- (7) Če podatki o vodovodu projektantu niso znani, je upravljavec dolžan poslati izsek iz katastra vodovodnih naprav in predpisati mesto priključitve oziroma opredeliti, na katerem odseku vodovoda bi bila možna priključitev.
- (8) Upravljavca ni dolžan izdati soglasja o priključitvi, če uporabniku ne more zagotoviti nemotene oskrbe ali če bi bila s tem motena oskrba ostalim uporabnikom. V takem primeru je upravljavec dolžan obvestiti uporabnika, pod kakimi pogoji je priključitev možna.

VI. POSTOPEK ZA PRIKLJUČITEV NA VODOVODNO OMREŽJE IN UKINITEV PRIKLJUČKA

82. člen (postopek za priključitev)

- (1) Priključitev na vodovodni sistem je možna samo na podlagi izdanega soglasja za priključitev ter sklenjene pogodbe o izvedbi priključka z upravljavcem.
- (2) Zahtevek za izvedbo priključitve na vodovodni sistem poda investitor na podlagi pisne vloge s sklicem na izdano soglasje za priključitev ter s priložo projektom vodovodnega priključka.
- (3) Vsa dela pri izvedbi vodovodnega priključka, vključno s priključitvijo na vodovodni sistem, položitvijo cevi in montažo obračunskega vodomera izvede izključno upravljavec na stroške uporabnika. Zemeljska dela pri izvedbi priključnega cevovoda lahko izvede uporabnik sam ali za uporabnika drug za to usposobljen in registriran izvajalec gradbenih del oziroma druga oseba v skladu z ZGO-1, pri čemer je potrebna zakoličba s strani upravljavca in obvezen nadzor nad opravljenimi deli.
- (4) Na osnovi izpolnjene vloge in predložene dokumentacije upravljavec opravi ogled, odkáže točno mikrolokacijo trase priključka in izdelava ponudbo ter pogodbo za izvedbo priključka. Pogodba zajema tiste storitve, za katere investitor ni obvestil upravjalca, da jih bo opravil preko drugega za to usposobljenega in registrirana izvajalca gradbenih del oziroma druge oseba v skladu z ZGO-1 pod nadzorom upravljavca. Ponudba ter pogodba vselej zajema tiste postavke, ki so v pristojnosti upravjalca, to je ogled lokacije, odkaz trase priključka, izvedba tlačnega preizkusa, izdelavo geodetskega posnetka priključka, vnos priključka v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture in druge evidence ter druge s temi storitvami povezane stroške. Vsi stroški zakoličbe, izdelave priključka in geodetskega posnetka bremenijo uporabnika in se zaračunajo po veljavnem ceniku upravljavca.
- (5) Priključitev na vodovodni sistem se izvede ko:
 - so izpolnjeni vsi pogoji iz soglasij,
 - plačan račun po pogodbi za izvedbo priključka,
 - uspešno izveden tlačni preizkus ter izdelan geodetski posnetek priključka
 - je sklenjena pogodba o dovolitvi služnosti za vzdrževanje (dostop, gradnja, obratovanje, vzdrževanje, nadzor in obnove) vodovodnega priključka za čas obratovanja priključka med upravljavcem ter investitorjem ter notarsko overjen podpis investitorja,
 - v primerih ko ima objekt več kot tri stanovanjske oziroma poslovne enote, lastnik upravljavcu predloži projekt internih vodovodnih instalacij.

83. člen (postopek za ukinitvev priključka)

- (1) Ukinitvev je lahko začasna ali trajna. Trajno se priključek na vodovod lahko ukine v primerih odstranitve stavbe ali inženirskega objekta, oziroma v primeru, če se v stavbi ali gradbenem inženirskem objektu ne zadržujejo ljudje in se pitna voda ne uporablja za oskrbo živali.
- (2) Za trajno ukinitvev priključka je potrebno soglasje upravljavca, ki ga le-ta izda na podlagi pisnega zahtevka lastnika ali lastnikov (vseh) priključka. Trajna ukinitvev se izvede na navezavi priključka (glavnem vodu). Vsi stroški ukinitvev bremenijo lastnika.
- (3) Trajno ukinitvev lahko izvede samo upravljavec, in sicer tako, da:
 - fizično odstrani priključni ventil in cev, vključno z demontažo vodomera,
 - izbriše priključek iz katastra,
 - vnese v evidenco uporabnikov ukinitvev priključka.
- (4) V primeru, da uporabnik odjemnega mesta začasno ne potrebuje, ga lahko na podlagi soglasja upravljavca na svoje stroške začasno odklopi.

VII. NADZOR, TEHNIČNI PREGLED IN PREVZEM

7.1. Nadzor

84. člen

- (1) Za vse novozgrajene vodovodne objekte in opremo, ki se vključujejo v vodovodni sistem, za vse vrste posegov na obstoječih vodovodnih napravah, za izvajanje del v varovalnih pasovih kot tudi za vsa dela, ki lahko vplivajo na vodovodne naprave, je med celotno gradnjo oziroma izvajanjem posegov obvezen nadzor upravljavca. Če pripravo in celoten potek investicije vodi upravljavec, je obseg nalog in odgovornosti nadzornika določen z veljavnimi predpisi.
- (2) V primerih, ko investicije ali izvajanja posegov ne vodi upravljavec, je nadzor upravljavca nad deli, ki so navedena v prejšnjem odstavku prav tako obvezen, in sicer kot upravljavski nadzor, ki ga mora naročiti in plačati investitor. Ta obsega kontrolo skladnosti in kvalitete del glede na projektno dokumentacijo in veljavne predpise, ne obsega pa nalog finančnega nadzora, odgovornosti v zvezi s terminskim planom, koordinacijo del, varstvom in zdravjem pri delu.
- (3) Izvajalec nadzora je dolžan poklicati pooblaščenega predstavnika upravljavca v vseh primerih iz prvega odstavka tega člena, še zlasti pa:
 - pri izvedbi posteljice,
 - pri zasipu cevovoda 30 cm nad temenom cevi,
 - pri tlačnem preizkusu cevovoda,
 - pri dezinfekciji cevovoda.
- (4) Priključitev novozgrajenega vodovoda na vodovodno omrežje lahko izvede le upravljavec.

7.2. Tehnični pregled

85. člen (tehnični pregled)

- (1) Tehnični pregled za pridobitev uporabnega dovoljenja je preverjanje izpolnitve zahtev upravljavca danih s soglasji in pogoji tega pravilnika ter ga opravi pooblaščen predstavnik upravljavca na ogledu, razpisnem s strani upravnega organa.
- (2) Pred izvedbo tehničnega pregleda za pridobitev uporabnega dovoljenja ali kadar pridobitev uporabnega dovoljenja ni predpisana (obnova cevovodov, vodovodnih objektov in podobno) je potrebno izvesti interni tehnični pregled. Organizacija internega tehničnega pregleda je naloga odgovornega nadzornika. Pri internem tehničnem pregledu sodelujejo predstavniki investitorja, nadzora, upravljavca in izvajalca. Vse ugotovitve se dokumentirajo v zapisniku, kjer se ugotovi ali je izgrajena komunalna infrastruktura zgrajena v skladu s tehnično dokumentacijo in dovoljenji.
- (3) Po odpravljenih morebitnih ugotovljenih pomanjkljivostih izvajalec del in nadzornik podpišeta izjavo o odpravi pomanjkljivosti, katera je osnova za primopredajo.

7.3. Prevzem

86. člen

- (1) Občina novozgrajeni vodovod z vsemi pripadajočimi objekti in napravami preda v upravljanje upravljalcu.
- (2) Za prenos v upravljanje novozgrajenega vodovoda morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:
 - vodovod mora imeti vso potrebno dokumentacijo (kataster, evidenco priključkov in hidrantov, evidenco osnovnih sredstev in njihove vrednosti).
 - vsi vgrajeni obračunski vodomeri morajo biti pregledani in žigosani skladno z veljavno zakonodajo oziroma jih je potrebno zamenjati.
 - postopek prevzema mora biti izpeljan dokumentirano z zapisniki o primopredaji (tehnična dokumentacija).

7.4. Hramba dokumentacije

87. člen

- (1) Nadzornik je odgovoren za zagotovitev vse dokumentacije, nastale pri projektiranju in izgradnji objektov in naprav vodovodnega omrežja.
- (2) Kompletna dokumentacija (tehnična in ekonomska) glede objektov in naprav vodovodnega omrežja se preda investitorju, ki je odgovoren za hrambo, varovanje, izdajanje in izločanje tehnične in projektne dokumentacije.
- (3) Investitor je dolžan upravljavcu predati en izvod dokumentacije.

88. člen

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

VIII. OBRATOVANJE VODOVODA

89. člen

- (1) Upravljevec mora nadzirati in upravljati z vodovodnim sistemom v duhu dobrega gospodarja ter izvajati ukrepe za zagotavljanje nemotene oskrbe s pitno vodo. V sklopu vzdrževanja mora s preizkusi in analizo vodovodnega sistema ugotavljati netesnost cevododov in ostalih elementov z namenom zmanjševanja izgub vode ter prekinitev pri oskrbi s pitno vodo, ohranjati funkcionalnost vodovodnih objektov in naprav, preprečevati negativne posledice na okolju in zagotavljati zdravo pitno vodo.
- (2) Nadzor obsega meritve pretokov in tlakov, ugotavljanje zanesljivosti obratovanja in ostale obratovalne kontrole ter nadzor nad kakovostjo in ustreznostjo pitne vode pri uporabnikih.
- (3) V ta namen se uporablja ročne in avtomatizirane postopke, odvisno od tehnične opremljenosti posameznih delov sistema ter redne in izredne analize zdravstvene ustreznosti pitne vode.
- (4) Upravljevec mora z uporabo sistema nadzora in daljinskega upravljanja redno spremljati delovanje ter izvajati ukrepe za zagotavljanje nemotene oskrbe s pitno vodo. Z rednim nadzorom in pregledi objektov ter naprav vodovodnega sistema se morajo izvajati ukrepi za preprečevanje oziroma zmanjšanje možnosti nastanka okvar ter posledično prekinitev v dobavi pitne vode.
- (5) Za elemente, kot so črpalke, armature in električna oprema je potrebno izvajati plansko preventivno vzdrževanje. Plani predvidenih vzdrževalnih del, zamenjave in obnove vkopanih delov sistema morajo biti opravljeni v skladu z veljavno zakonodajo. Za izvajanje vzdrževalnih del na strojnih in električnih instalacij mora biti zagotovljeno ustrezno usposobljeno osebje.
- (6) Upravljevec izvaja in vzdržuje interni nadzor po načelih sistema HACCP, da bi zagotavljal in varoval zdravstveno ustreznost pitne vode. V ta namen izvaja spremljajoče higienske programe kot preventivne aktivnosti v vseh fazah in procesih, kjer obstaja neposreden stik s pitno vodo ali morebiten posredni vpliv na zdravstveno ustreznost pitne vode ali varnost oskrbe s pitno vodo. HACCP in spremljajoči higienski programi so podrobneje definirani v internih dokumentih upravljavca.
- (7) Spoštovanje zahtev internega zdravstvenega nadzora je obvezujoče tudi za vse tiste, ki kot zunanji izvajalci lahko pri svojem delu posredno ali neposredno vplivajo na zdravstveno ustreznost pitne vode ali varnost oskrbe s pitno vodo.
- (8) Kakovost pitne vode iz vodovodnega sistema mora ustrezati zahtevam veljavne zakonodaje, upoštevati pa je treba tudi smernice EU.
- (9) Končni namen vode (zdravstveni, protipožarni, tehnološki) je kriterij za določanje kakovosti vode. 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 ločenem vodovodnem sistemu.
- (10) Voda iz vodovodnega sistema mora na uporabnikovem priključki ustrezati kakovosti za pitno vodo. Uporabnik je dolžan zagotoviti, da se kvaliteta v interni instalaciji ne poslabša.
- (11) Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovodnega sistema, vključno s tesnili in premazi, ki pridejo v stik z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost pitne vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili.

IX. KATASTER VODOVODNEGA SISTEMA

90. člen

(vodenje katastra vodovodnega sistema)

- (1) Vodenje in vzdrževanje katastra vodovodnega sistema obsega spremljanje in ugotavljanje sprememb, ki nastanejo pri novogradnjah, rekonstrukcijah in popravilih vodovodnega omrežja.
- (2) Izvedene spremembe na vodovodnem sistemu morajo biti obdelane v obliki elaborata katastra vodovodnega sistema in elaborata za potrebe upravljavca, ki ga izdelata izvajalec del za potrebe

evidentiranja v geografskem informacijskem sistemu upravljavca. Izvajalec del poskrbi za vnos novozgrajene infrastrukture v kataster gospodarske javne infrastrukture (GJI).

- (3) Investitor mora predati upravljavcu elaborat za potrebe evidentiranja v geografskem informacijskem sistemu (GIS) upravljavca in za potrebe vzdrževanja. Upravljavec izvaja tudi nadzor nad vnosom novozgrajene infrastrukture v kataster GJI.

91. člen

(elaborat katastra vodovodnega sistema)

- (1) Elaborat katastra vodovodnega sistema mora biti izdelan skladno z veljavno zakonodajo in dodatnimi zahtevami upravljavca. Izdelan mora biti v analogni in digitalni obliki (v koordinatnem sistemu D48/GK in v koordinatnem sistemu D96/TM), medij za posredovanje podatkovnih nizov je CD (zgoščanka), USB ključ ali drug ustrezen medij. Elaborat mora poleg zakonsko določenih elementov vsebovati tudi:
 - certifikat,
 - terensko skico meritev z označenimi številkami detajlnih točk, geodetsko mrežo in globino cevovoda (+, -) z detajli v večjem merilu,
 - računsko obdelavo, spiske in datoteke,
 - načrt v analogni in digitalni obliki (dwg format), ki vsebuje geodetski posnetek terena in vodovodnega sistema z vsemi pripadajočimi elementi, označbami in podatki (cevovod, oprema, objekti vodovodnega sistema, ostali objekti, frontne mere, DKN),
 - fotografije jaškov, cevovodov, križanj vodov, vozlišč, detajlov itn. v jpg formatu.
- (2) Geodetske meritve morajo biti izvedene pred zasutjem vodovodnega omrežja. Pri geodetski izmeri morajo biti zajeti vsi spoji in lomi cevovoda, vsa oprema ter objekti. Zajeti je potrebno tudi karakteristične objekte, od katerih je potrebno izmeriti fronte do lomnih točk cevovoda, opreme in objektov cevovoda. Relacijske tabele (atribut vrsta vozlišča in atribut snemano) so na razpolago pri upravljavcu vodovodnega sistema.

92. člen

(elaborat za potrebe upravljavca)

- (1) Elaborat za potrebe upravljavca je dodatek k elaboratu katastra vodovodnega sistema, ki je namenjen upravljavcu za potrebe obratovanja in vzdrževanja vodovodnega sistema.
- (2) Obvezna vsebina elaborata:
 - tehnično poročilo,
 - pregledna načrta: topografski in katastrski načrt v ustreznem merilu z vrisanim vodovodnim sistemom in vsemi pripadajočimi elementi: cevovodi, priključni vodi, odtoki, oprema (zasuni, sekcijski zasuni, hidranti itn.), objekti (VH, RAZ, jaški itn.), izpisi (kota terena, kota temena ali globina, vmesna razdalja),
 - skica montaže z označbami montažnih shem,
 - montažne sheme,
 - CD s skenogramom celotnega elaborata v tif multiframe ali pdf formatu.

X. VAROVANJE OBJEKTOV

93. člen

- (1) Izvajanje varne oskrbe s pitno vodo zahteva varovanje objektov in naprav vodovoda pred poseganjem nepooblaščenih oseb, vandalizmom in drugimi nezakonitimi aktivnostmi. Varovanje mora biti izvedeno tako, da je onemogočen dostop do vodovodnih objektov in opreme ali kakršnokoli škodljivo delovanje živali ali nepooblaščenih oseb.
- (2) V splošnem se podzemni sistem šteje kot varen, posebno pozornost pa je potrebno nameniti nadzemnim delom opreme. Možnost onesnaženja pitne vode mora biti zmanjšana na minimalno stopnjo. Varovanje vseh pomembnejših objektov mora biti obdelano s projektno dokumentacijo.
- (3) Tehnično se varuje vsa črpališča, prečrpališča, vodohrane in razbremenilnike tako, da je možen nadzor vstopa na varovano območje. Objekti vodovodnega sistema morajo biti ograjeni z žično ograjo višine 2 m. Žična ograja naj bo izdelana iz materialov, ki zagotavljajo obstojnost pred vremenskimi vplivi. Nosilni elementi ograje morajo biti iz betonskih, aluminijastih ali pocinkanih stebričkov in primerno temeljeni na terenu, ki mora biti predhodno ustrezno utrjen. Vrata v ograji

morajo biti izvedena tako, da jih je možno zakleniti s patentnim cilindričnim vložkom oziroma obešanko upravljavca. Ograja mora biti praviloma oddaljena od vznožja nasipa najmanj 1 m.

XI. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE

94. člen

Obstoječe stanje naprav, oprema in elementi vodovodnega sistema, ki so že v upravljanju upravljavca in niso grajeni oziroma vgrajeni v skladu s tem pravilnikom, ne ogrožajo pa delovanja vodovodnega sistema niti v tehničnem niti v zdravstvenem smislu, se sanirajo postopoma v roku, ki ga dopušča letno planiranje sredstev za vzdrževanje in investicije.

95. člen

Naprave, za katere odgovarja uporabnik in niso skladne z določili tega pravilnika, ni pa ogrožena varnost oskrbe s pitno vodo, so uporabniki dolžni sanirati postopoma ob izvedbi obnove objekta oziroma internega vodovodnega omrežja.

96. člen

- (1) Uporabniki so v skladu s sprejetim letnim načrtom upravljavca ob zamenjavi hišnih priključkov, obnovi napajalnega omrežja ali v drugih utemeljenih primerih na zahtevo upravljavca dolžni omogočiti prestavitve merilnega mesta iz objektov v merilne jaške izven objekta.
- (2) Uporabnik ima pravico podati pobudo k vključitvi njegovega merilnega mesta v načrt za prihodnje leto.
- (3) Novo lokacijo merilnega mesta, ki mora biti čim bližje sekundarnem cevovodu, določita skupno uporabnik in predstavnik upravljavca. Upravljavec nosi stroške izvedbe merilnega jaška in prestavitve vodomera, morebitne druge stroške povezane s prestavitvijo interne inštalacije za merilnim mestom pa krije uporabnik.

97. člen

Kdor povzroči škodo na vodovodnem sistemu, je dolžan povrniti vse stroške popravila v skladu z veljavnim cenikom upravljavca.

98. člen

Ob rekonstrukciji dotrajanega sekundarnega vodovoda morajo lastniki vodovodnih priključkov upravljavcu in izvajalcem del omogočiti dostop do javnega vodovoda, če ta poteka po njihovih parcelah. Izvajalec del mora po zaključku del vzpostaviti teren v prvotno stanje.

99. člen

Vsa soglasja izdana do dneva uveljavitve tega pravilnika ostanejo v veljavi, pri izvedbi pa je potrebno upoštevati tudi določila tega pravilnika.

100. člen

Ta pravilnik se objavi v Uradnem listu Republike Slovenije in začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem glasilu slovenskih .

XII. GRAFIČNE PRILOGE

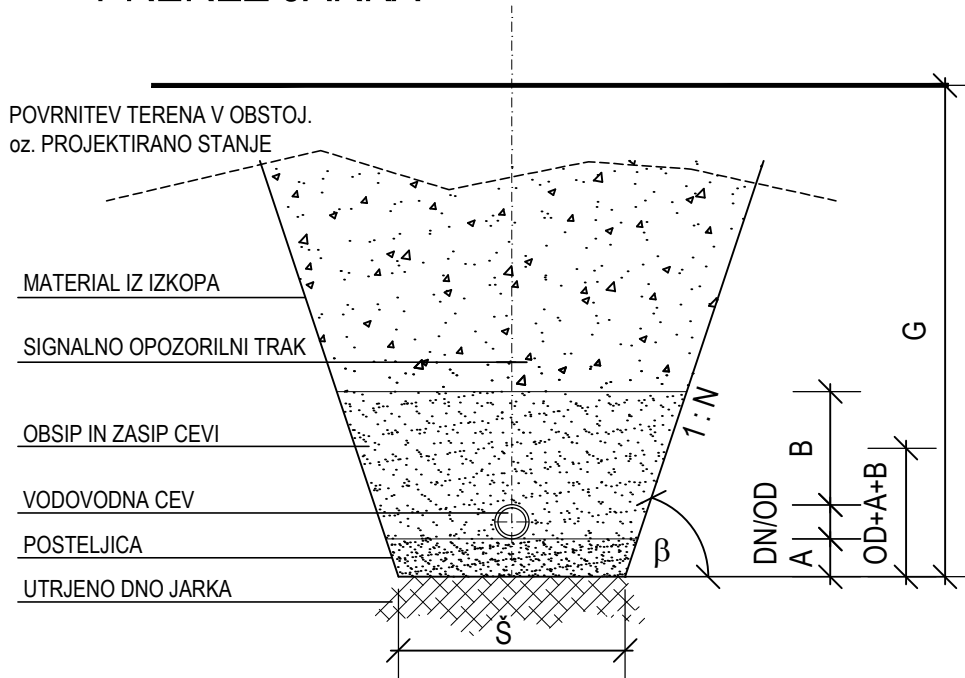
101. člen

Skice št. 1, 2 in 3 se nahajajo v prilogi in so sestavni del predmetnega pravilnika.

Številka:
Mirna, dne

Dušan Skerbiš
ŽUPAN OBČINE MIRNA

PREREZ JARKA



utrjevanje dna jarka - zgoščenost
najmanj $E_u = 40 \text{ N/mm}^2$

utrjevanje zasipa-zgoščenost po projektu (ceste,objekta...)
najmanj $E_u = 23 \text{ N/mm}^2$

DN...nazivni premer cevi v (mm)

OD...zunANJI premer cevi v (mm)

Š ...širina dna izkopa (tabela)

G ...globina izkopa - po projektu -vzd. profil

1:N...kot naklona neopaženega jarka do horizontale 3:1 - II. in III. kategorija

1:N...kot naklona neopaženega jarka do horizontale 5:1 - IV in V. kategorija

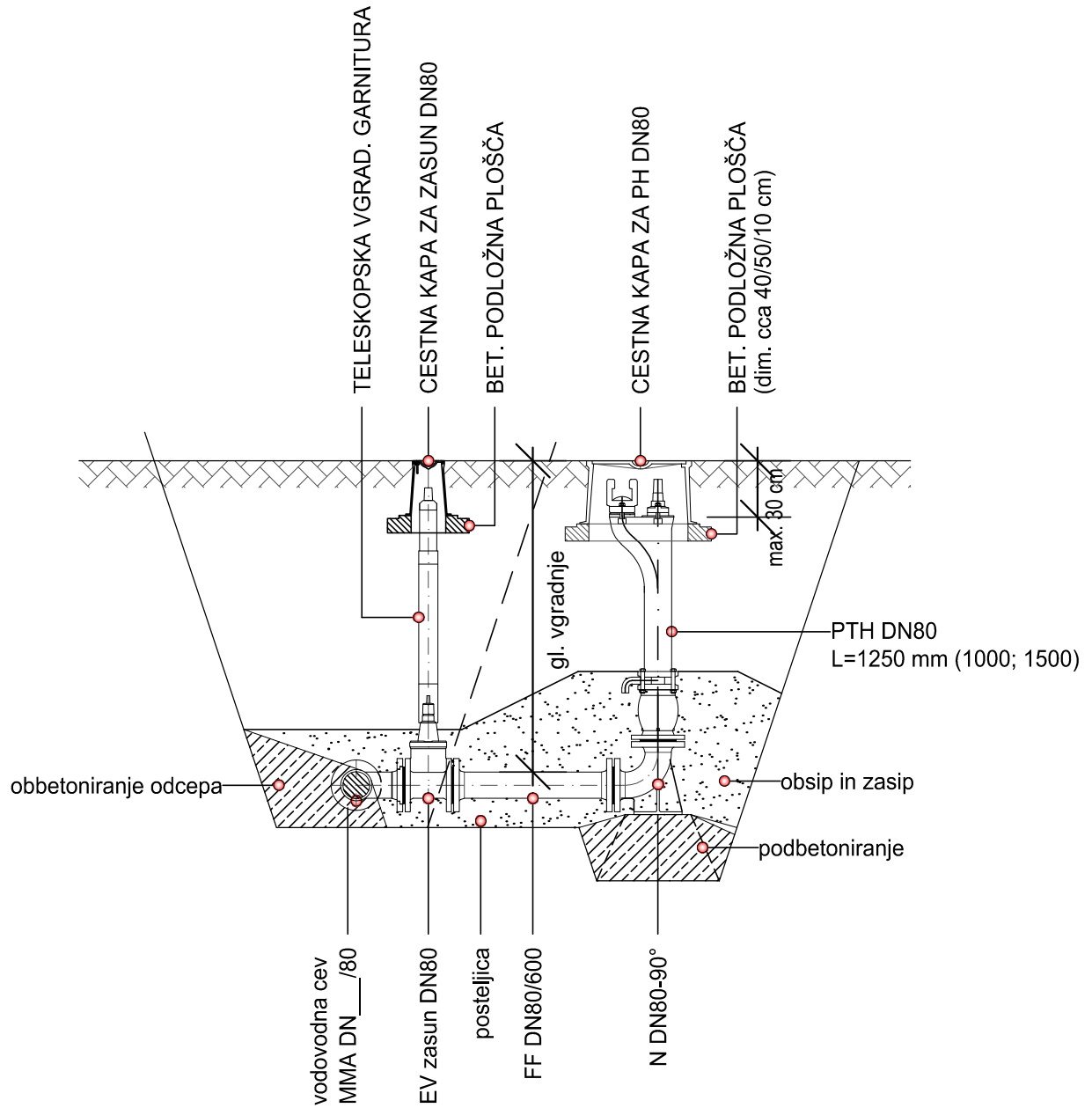
A...debelina posteljice - min 15 cm oz. 10 cm + $DN/10$
granulacija agregata - 4-8 mm

B...debelina kritja nad cevjo - 30 cm
granulacija agregata - 4-8 mm (ročno komprimiranje oz. z lahкими
kompr. sredstvi max teže 0,3kN do 1kN)

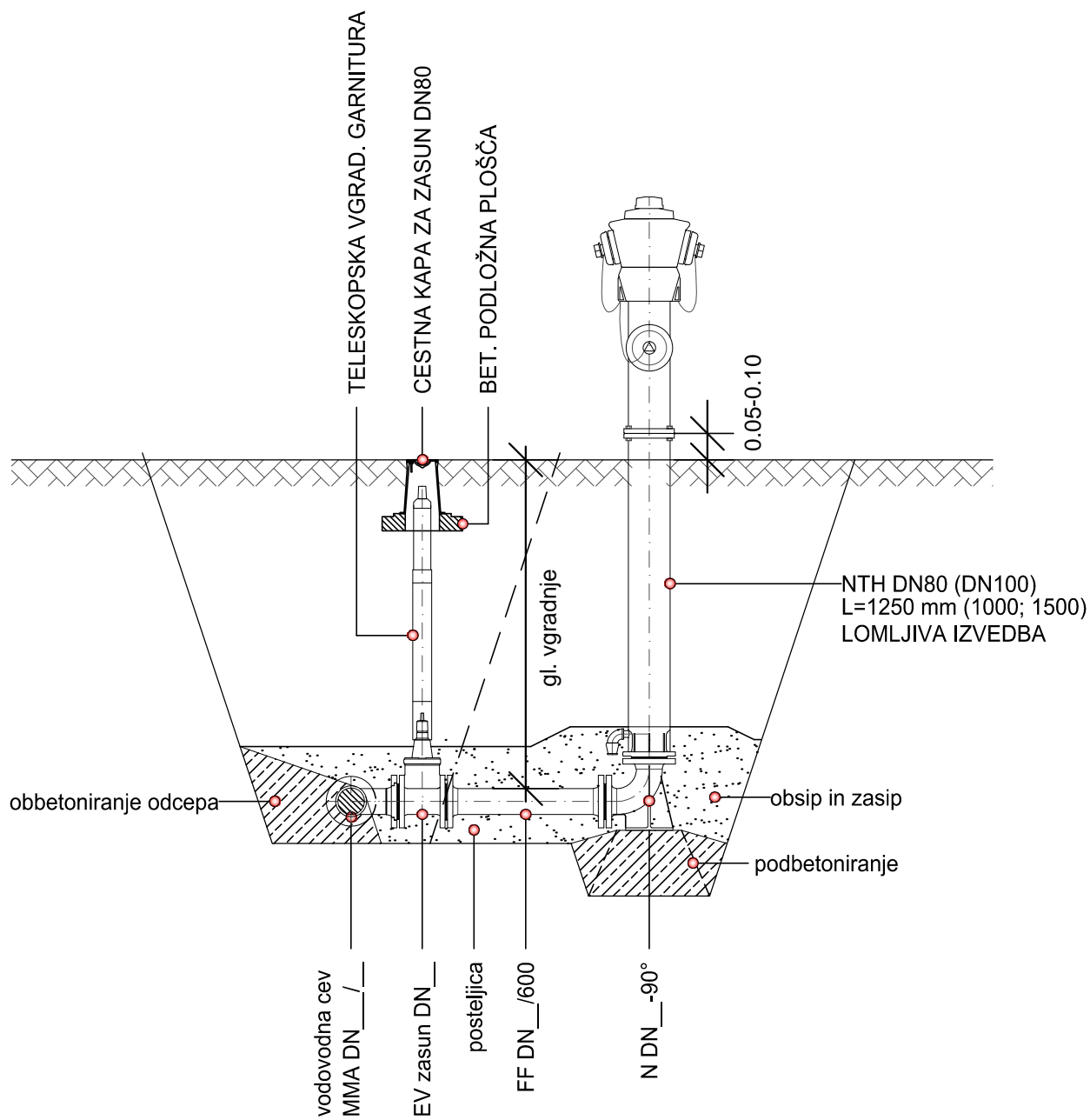
ŠIRINA DNA JARKA V ODVISNOSTI OD PREMERA CEVI IN NAKLONA IZKOPA

| DN (mm) | OPAŽEN JAREK | NEOPAŽEN JAREK | |
|-----------|--------------|--------------------|--------------------|
| | | $\beta > 60^\circ$ | $\beta < 60^\circ$ |
| < 200 | min. 0,60 m | min. 0,60 m | OD + 0,40 m |
| > 200<350 | OD + 0,50 m | OD + 0,50 m | OD + 0,40 m |
| > 350<700 | OD + 0,70 m | OD + 0,70 m | OD + 0,40 m |

SHEMA PRIKLOPA PODTALNEGA HIDRANTA

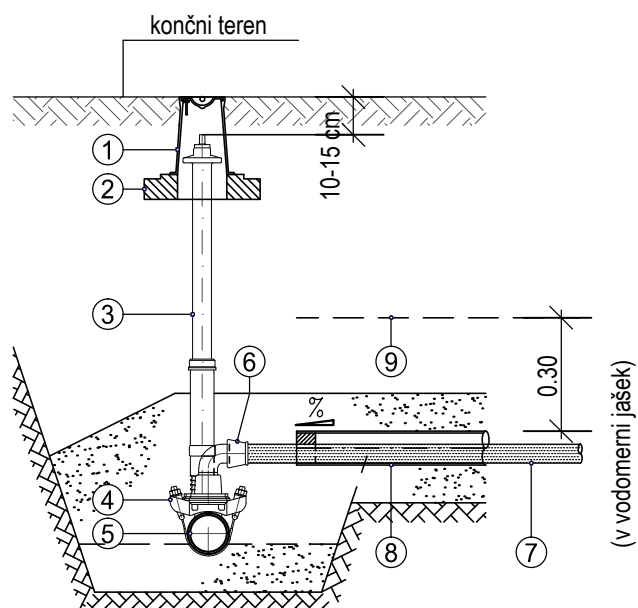
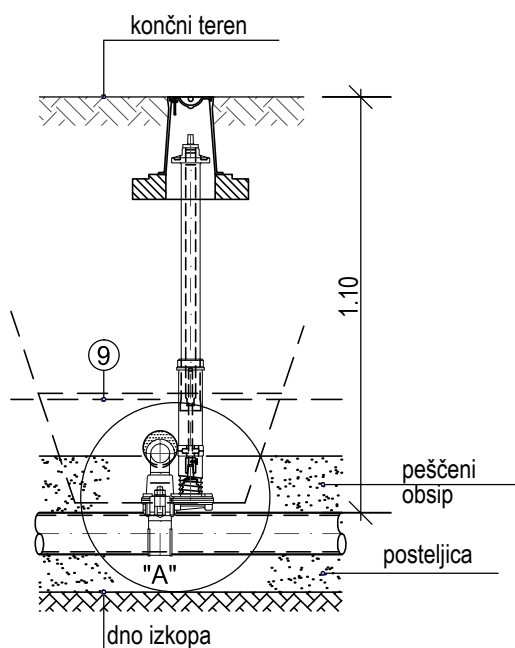


SHEMA PRIKLOPA NADTALNEGA HIDRANTA

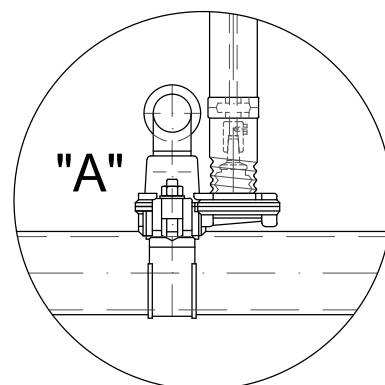


SHEMA PRIKLJUČKA

- za cevi premera do DN 40 mm (d50)

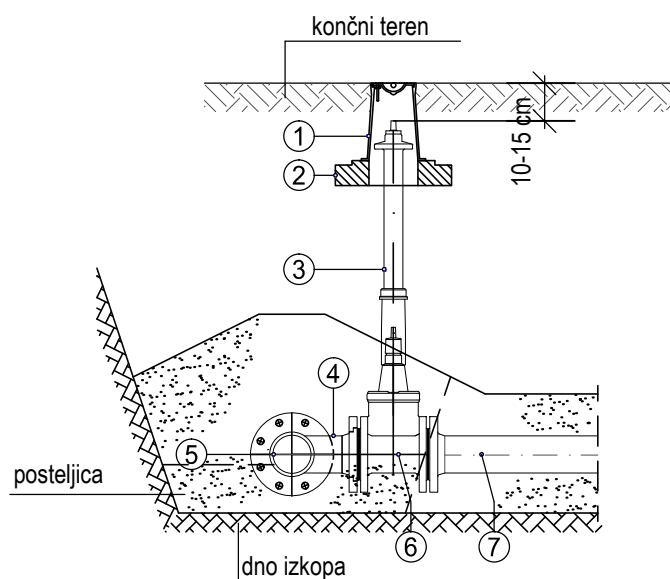


- ① cestna kapa za cestni zasun
- ② podložna plošča - betonska
- ③ teleskopska vgradilna garnitura za HP vgradna globina 0,70-1,00m oz. 1,00-1,50m
- ④ navrtalna objemka z zasunom možen priklop med obratovanjem vodovoda
- ⑤ cev javnega vodovoda premero do DN 40 mm
- ⑥ redukcijska ločna spojka 1,5"/ d32, d40, d50
- ⑦ cev do DN 40 (d50) oz. do 6/4"
- ⑧ zaščitna cev priključka
- ⑨ signalno opozorilni trak-POZOR VODOVOD



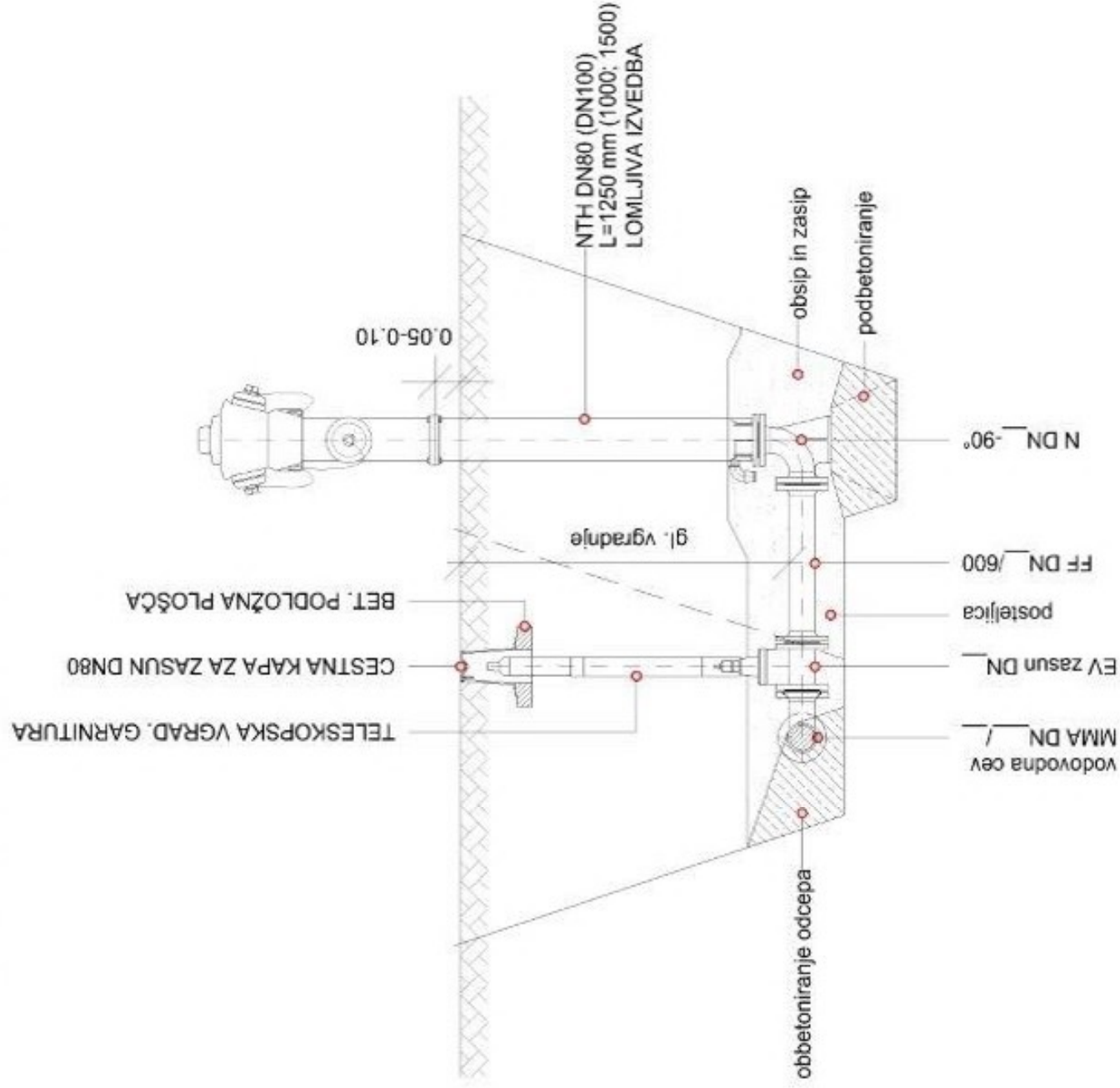
SHEMA PRIKLJUČKA

- za cevi premera DN 50 mm in več

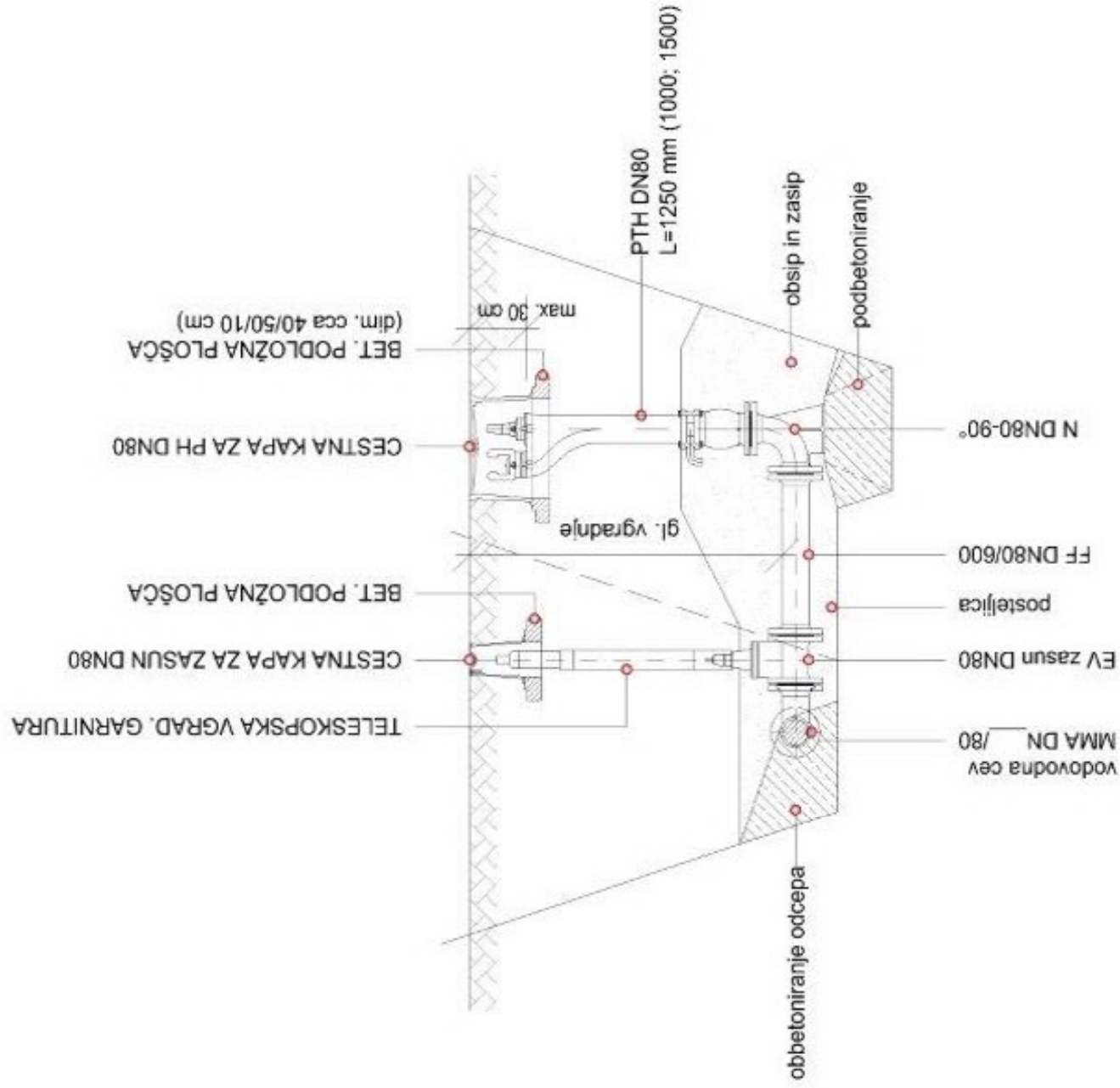


- ① cestna kapa za cestni zasun
- ② podložna plošča - betonska
- ③ teleskopska vgradilna garnitura za zasun
vgradna globina 0,70-1,00m oz. 1,00-1,50m
- ④ odcep T kos (MMA kos)
- ⑤ cev javnega vodovoda premera DN 50 mm in več
- ⑥ EV zasun
- ⑦ cev z ustreznimi spojnimi kosi (nad DN 50 mm)

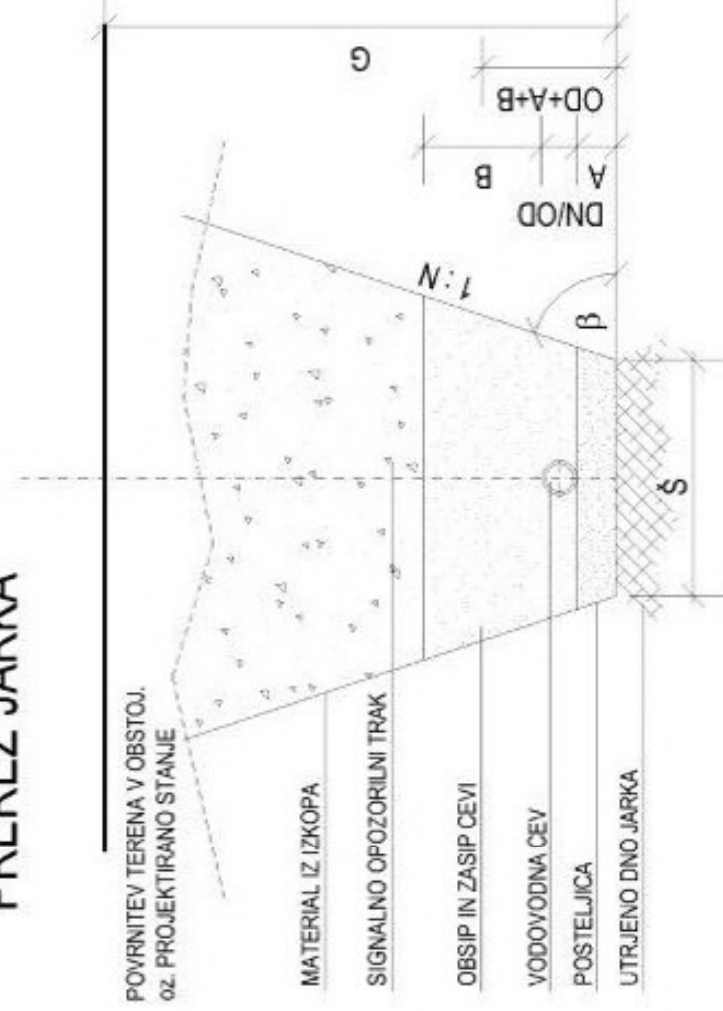
SHEMA PRIKLOPA NADTALNEGA HIDRANTA



HEMA PRIKLOPA PODTALNEGA HIDRANTA



PREREZ JARKA



uirjevanje dna jarka - zgoščenost
najmanj $E_u=40 \text{ N/mm}^2$

uirjevanje zasipa-zgoščenost po projektu (ceste, objekta...)
najmanj $E_u=23 \text{ N/mm}^2$

DN...nazivni premer cevi v (mm)

OD...zunanjji premer cevi v (mm)

Š ...širina dna izkopa (tabela)

G ...globina izkopa - po projektu -vzd. profil

1:N...kot naklona neopaženega jarka do horizontale 3:1 - II. in III. kategorija

1:N...kot naklona neopaženega jarka do horizontale 5:1 - IV in V. kategorija

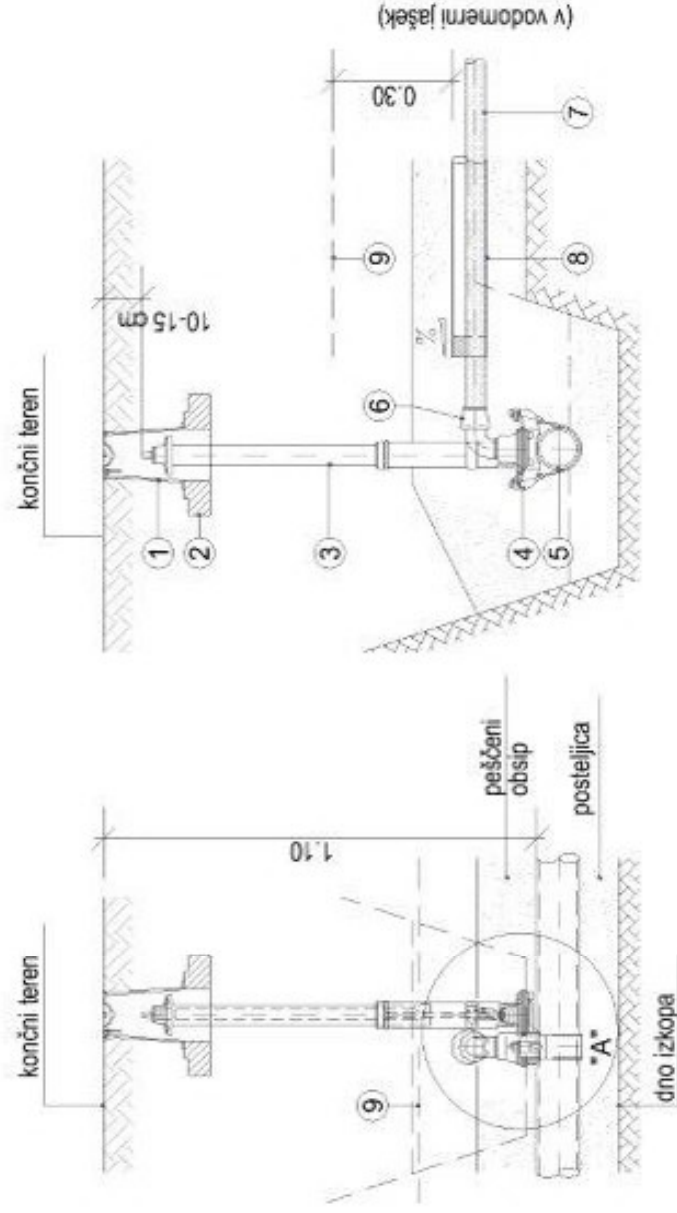
A...debelina posteljice - min 15 cm oz. 10 cm + DN/10
granulacija agregata - 4-8 mm

B...debelina kritja nad cevjo - 30 cm
granulacija agregata - 4-8 mm (ročno komprimiranje oz. z lahкими
kompr. sredstvi max teže 0,3kN do 1kN)

ŠIRINA DNA JARKA V ODVISNOSTI OD PREMERA CEVI IN NAKLONA IZKOPA

| DN (mm) | OPAŽEN JAREK | NEOPAŽEN JAREK |
|-----------|--------------|--------------------|
| | | $\beta > 60^\circ$ |
| < 200 | min. 0,60 m | min. 0,60 m |
| > 200<350 | OD + 0,50 m | OD + 0,50 m |
| > 350<700 | OD + 0,70 m | OD + 0,70 m |
| | | $\beta < 60^\circ$ |
| | | OD + 0,40 m |
| | | OD + 0,40 m |
| | | OD + 0,40 m |

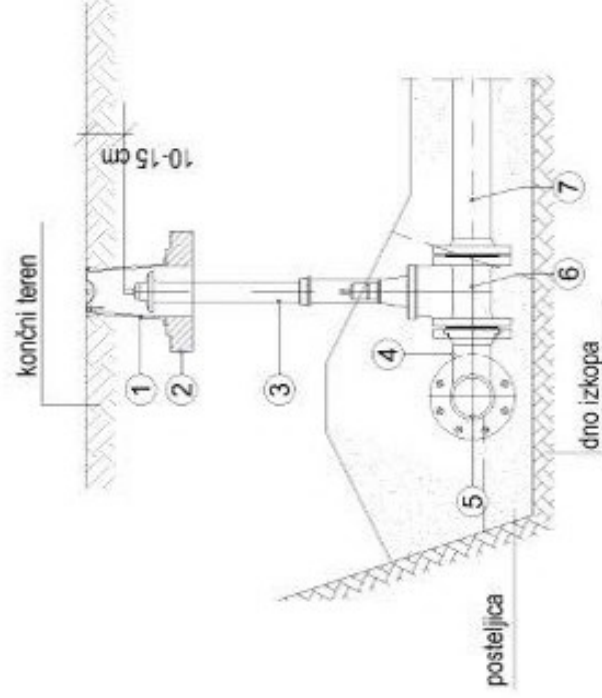
SHEMA PRIKLJUČKA - za cevi premera do DN 40 mm (d50)



- 1 cestna kapa za cestni zasun
- 2 podložna plošča - betonska
- 3 teleskopska vgradilna garnitura za HP vgradna globina 0,70-1,00m oz. 1,00-1,50m
- 4 navrtalna objemka z zasunom možen priklon med obratovanjem vodovoda
- 5 cev javnega vodovoda premero do DN 40 mm
- 6 redukcijska ločna spojka 1,5" d32, d40, d50
- 7 cev do DN 40 (d50) oz. do 6/4"
- 8 zaščitna cev priključka
- 9 signalno opozorilni trak-POZOR VODOVOD

SHEMA PRIKLJUČKA

- za cevi premera DN 50 mm in več



- 1 cestna kapa za cestni zasun
- 2 podložna plošča - betonska
- 3 teleskopska vgradilna garnitura za zasun
vgradna globina 0,70-1,00m oz. 1,00-1,50m
- 4 odcep T kos (MMA kos)
- 5 cev javnega vodovoda premera DN 50 mm in več
- 6 EV zasun
- 7 cev z ustreznimi spojnimi kosi (nad DN 50 mm)