



JAVNO KOMUNALNO PODJETJE  
RADLJE OB DRAVI

**TEHNIČNI PRAVILNIK ZA PROJEKTIRANJE, IZVEDBO,  
VZDRŽEVANJE IN UPORABO JAVNEGA  
VODOVODNEGA SISTEMA V OBČINAH  
DRAVOGRAD, RADLJE OB DRAVI, MUTA, VUZENICA  
IN PODVELKA**

Radlje ob Dravi, 8.5.2023



Direktorica:

Meta ZAJC POGORELČNIK, udig

*Meta Zajc Pogorelec*

Na podlagi 42. člena Odloka o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Dravograd (Uradni list /2023), 42. člena Odloka o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Radlje ob Dravi (MUV 9/2022), 42. člena Odloka o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Muta (MUV 5/2022), 42. člena Odloka o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Vuzenica (MUV 31/2021) in 42. člena Odloka o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Podvelka (MUV 31/2021) je Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi d.o.o. kot izvajalec lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo sprejelo

**TEHNIČNI PRAVILNIK**  
**ZA PROJEKTIRANJE, IZVEDBO, VZDRŽEVANJE IN UPORABO JAVNEGA**  
**VODOVODNEGA SISTEMA V OBČINAH DRAVOGRAD,**  
**RADLJE OB DRAVI, MUTA, VUZENICA IN PODVELKA**

# 1 SPLOŠNE DOLOČBE

## 1.

S tem Pravilnikom se ureja projektiranje, tehnična izvedba, vzdrževanje in uporaba javnega sistema za oskrbo s pitno vodo, ki jih upravlja ali jih bo v upravljanje prevzelo Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi d.o.o., (v nadaljevanju besedila **Upravljavec**) v skladu z Odlokom o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v občinah, ki jih Javno komunalno podjetje Radlje oskrbuje s pitno vodo.

## 2.

Ta Pravilnik je obvezen za vse udeležence pri načrtovanju, projektiranju, v upravnem postopku, pri gradnji, komunalnem opremljanju, vzdrževanju in uporabi vodovodnih objektov in naprav ter načrtovanju, projektiranju, izgradnji, upravljanju in uporabi objektov in naprav, priključenih na javni vodooskrbni sistem.

### 1.1 Vsebina pravilnika

Ta pravilnik vsebuje naslednja poglavja:

1	SPLOŠNE DOLOČBE .....	3
1.1	Vsebina pravilnika.....	3
1.2	Definicije pojmov.....	5
2	TEHNIČNI NORMATIVI ZA PROJEKTIRANJE, GRADNJO IN VZDRŽEVANJE JAVNEGA VODOOSKRBNEGA SISTEMA .....	7
2.1	Potek vodovoda.....	7
2.1.1	Izvedba del na vodovodnem omrežju .....	7
2.2	Nazivne mere, materiali, transport in skladiščenje elementov vodovodov .....	7
2.2.1	Nazivne mere elementov vodovoda .....	7
2.2.2	Materiali elementov vodovoda in področje vgrajevanja.....	7
2.2.3	Transport in skladiščenje elementov vodovodov .....	11
2.3	Zaščita vodovoda pred mehanskimi in vremenskimi vplivi in onesnaževanjem .....	12
2.4	Globine vgrajevanja cevovodov.....	12
2.5	Odmiki.....	13
2.6	Križanje in prečkanje vodovodov z drugimi podzemnimi napeljavami in objekti .....	14
2.7	Obešanje na nadzemno gradbeno konstrukcijo .....	15
2.8	Vgradnja merilno regulacijske opreme, armatur, fazonskih in spojnih elementov .....	16
2.9	Hidranti in zaščita pred požarom.....	17
2.10	Jaški.....	18
2.10.1	Zahteve za armaturne in merilne jaške .....	18
2.10.2	Dimenzije armaturnih in merilnih jaškov.....	19
2.11	Označevanje vodovodnih naprav .....	19
2.12	Tlak v omrežju.....	20
2.13	Obvladovanje izgub pitne vode .....	20
2.14	Tlačni preizkus .....	21
2.15	Dezinfekcija vodovoda pred uporabo.....	21
2.15.1	Pripomočki za dezinfekcijo in dezinfekcijska sredstva .....	21
3	ZAGOTAVLJANJE SKLADNOSTI PITNE VODE.....	23
3.1	Splošno .....	23
3.2	Zavarovanje proti povratnemu toku vode.....	23
3.3	Staranje pitne vode .....	23
4	OBJEKTI IN NAPRAVE .....	24

4.1	Hidropostaje .....	24
4.1.1	Merilna oprema .....	24
4.1.2	Krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem .....	24
4.2	Vodohrani .....	25
4.2.1	Izvedbene zahteve .....	25
4.2.2	Prostornina vodohrana .....	26
4.2.3	Naprave v vodohranih .....	26
4.3	Vodnjaki .....	26
4.3.1	Izvedbene zahteve .....	26
4.4	Črpališča .....	27
4.5	Zajetja .....	28
4.6	Varovanje in nadzor nad delovanjem objektov .....	28
4.6.1	Splošne zahteve .....	28
5	VODOVODNI PRIKLJUČKI .....	29
5.1	Postopek za priključitev na vodovodno omrežje in ukinitvev priključka .....	30
5.1.1	Osnovni pogoji .....	30
5.1.2	Ukinitvev vodovodnega priključka .....	30
5.2	Pogoji priključitve in tehnična izvedba priključka .....	31
5.2.1	Izvedba individualnega priključka .....	32
5.2.2	Postopek za priključitev stalnega priključka .....	34
5.2.3	Postopek za priključitev začasnega priključka .....	34
5.2.4	Postopek za priključitev enostavnega ali nezahtevnega objekta .....	34
5.2.5	Vzdrževanje priključkov .....	35
5.3	Vodomeri in meritve porabe vode .....	35
5.3.1	Lokacija in izvedba merilnega mesta .....	35
5.3.2	Tipi in dimenzije vodomeroev .....	36
5.3.3	Kontrola izvedbe in predaja priključka .....	37
5.4	Vgradnja vodovodnih armatur .....	37
5.4.1	Splošno .....	37
5.4.2	Način vgradnje armatur .....	38
6	IZDAJA SMERNIC, PROJEKTHNIH POGOJEV IN MNENJ .....	39
6.1	Splošno .....	39
6.2	Smernice k prostorskim izvedbenim aktom .....	39
6.3	Mnenja k prostorskim izvedbenim aktom .....	40
6.4	Mnenja o razpoložljivosti vodnega vira in neogroženosti oskrbe s pitno vodo .....	40
6.5	Pridobivanje projektnih in drugih pogojev .....	40
6.6	Pridobivanje mnenj .....	40
7	PREVZEM VODOVODNEGA OMREŽJA V UPRAVLJANJE, NADZOR, PREIZKUŠANJE TER VODENJE KATASTRA KOMUNALNIH NAPRAV .....	42
7.1	Prevzem vodovodov v upravljanje .....	42
7.2	Nadzor nad gradnjo vodovodnih naprav .....	42
7.3	Vodenje katastra komunalnih naprav .....	42
7.4	Preizkušanje vodovodov .....	43
7.4.1	Splošno .....	43
7.4.2	Tlačni preizkus vodovoda .....	43
7.5	Dezinfekcija .....	44
8	VZDRŽEVANJE .....	45
8.1	Splošno .....	45
8.2	Vzdrževanje vodovodnih objektov .....	45
8.3	Vzdrževanje omrežja .....	45
8.4	Popravila okvar .....	46
9	PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE .....	47

10	NAVODILA IN GRAFIČNE PRILOGE .....	47
10.1	Prikaz izvedbe priključka za enodružinsko hišo PRILOGA 1 .....	48
10.2	Zidna niša za vodomere do DN 40 PRILOGA 2 .....	49
10.3	Zidna niša za vodomere do DN 40 – odmiki med cevmi PRILOGA 3.....	50
10.4	Merilno mesto priključka do DN 40 PRILOGA 4 .....	51
10.5	Merilno mesto priključka z reducirnim ventilom tlaka PRILOGA 5 .....	52
10.6	Merilno mesto priključka z vodomrom DN 80-100 PRILOGA 6 .....	53
10.7	Merilno mesto priključka nad DN 40 PRILOGA 7 .....	54
10.8	Vodomerni jašek PRILOGA 8 .....	55
10.9	Vodomerni jašek v prerezu PRILOGA 9 .....	56
10.10	Avtomatski odzračevalni ventil v jašku PRILOGA 10 .....	57
10.11	Plombiranje vodovodnega priključka PRILOGA 11 .....	58
10.12	Odmiki – vodovod nad/pod kanalizacijo PRILOGA 12 .....	59
10.13	Odmiki – vodovod nad/pod komunalnimi vodi PRILOGA 13 .....	60
10.14	AB jašek izven objekta za vodomere nad DN 40 (popraviti sliko) PRILOGA 14 .....	61

### 3.

Hkrati z določili tega Pravilnika morajo uporabniki vode iz javnega vodooskrbnega omrežja ali koristniki njegove požarnovarnostne funkcije (v nadaljnjem besedilu **Uporabniki**) upoštevati tudi vse druge veljavne predpise, ki se nanašajo na graditev in uporabo vodooskrbnih objektov in naprav. Pri gradnji in vzdrževanju javnih sistemov za oskrbo s pitno vodo je potrebno upoštevati določila veljavnih standardov in druge predpise, ki urejajo to področje (vse veljavne zakone, predpise, odloke in pravilnike za tovrstno dejavnost in navodila proizvajalcev uporabljene vodovodne opreme).

### 4.

Uporabniki vode iz javnega vodovoda so fizične ali pravne osebe, ki uporabljajo vodo iz javnega vodovoda ali koristijo njegovo požarnovarnostno funkcijo.

### 5.

Javni vodovodni sistem je sklop objektov, naprav in omrežja, ki so namenjeni pridobivanju, tehnološki pripravi in obdelavi, transportu in razdelitvi vode porabnikom.

Upravljavec objektov in naprav javnega vodovoda je Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi, d.o.o., na osnovi pogodbe o najemu infrastrukture, sklenjene s posamezno občino. Upravljavec ne sme upravljanja javnega vodooskrbnega sistema prepustiti podizvajalcu, kot je navedeno v 19. členu Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12 in 44/22 – ZVO-2).

### 6.

Upravljavec javnega vodovoda zagotavlja redno vzdrževanje javnega vodovoda, redno vzdrževanje javnemu vodovodu pripadajočih zunanjih hidrantnih omrežij za gašenje požarov v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo pred požari ter ostale storitve v skladu z 19. členom Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12 in 44/22 – ZVO-2).

## 1.2 Definicije pojmov

### 7.

V tem pravilniku imajo uporabljeni izrazi in pojmi naslednji pomen:

- **pitna voda** je voda v svojem prvotnem stanju ali po pripravi, namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjske namene, ne glede na svojo poreklo in ne glede na to, ali se zagotavlja iz vodovodnega omrežja, cisterne, steklenice ali kot predpakirana voda; je voda v skladu s predpisi, ki urejajo področje pitne vode;

- **interno vodovodno omrežje** (interna hišna instalacija) je vodovodno omrežje znotraj stavb in objektov oz. inštalacija za vodomero in ni del javnega vodovoda ter zanj ni odgovoren upravljavec javnega vodovodnega sistema;
- **uporabniki storitev javne službe** so gospodinjstva oziroma fizične osebe in pravne osebe, ki uporabljajo vodo iz javnega vodooskrbnega sistema. Gospodinjstvo kot uporabnik je oseba ali skupina oseb, ki prebivajo v eni stanovanjski enoti in jo v razmerju do izvajalca javne službe zastopa ena od polnoletnih oseb v gospodinjstvu ali stanovanjski enoti.
- **oskrbovano območje** je eno ali več poselitvenih območij skupaj, ki ga s pitno vodo oskrbuje posamezen vodovodni sistem,
- **sestavni deli vodovodnih sistemov so:**
  - **naprave za pridobivanje in pripravo vode:**
    - zajetje - objekt za zajemanje vode,
    - vodnjak - objekt za zbiranje vode,
    - drenaže,
    - črpališče – objekt, v katerem so nameščene črpalke za črpanje vode iz vodnega vira v vodovodni sistem,
    - objekt za obdelavo vode, naprava za čiščenje in pripravo vode.
  - **naprave za hranjenje, transport in razdeljevanje vode:**
    - hidropostaje s funkcijo dvigovanja tlaka vzdolž omrežja,
    - vodohran ali vodni zbiralnik: objekt za hranjenje vode,
    - raztežilnik ali razbremenilnik: objekt za znižanje tlaka vode v vodovodnem omrežju,
    - regulacijska postaja: objekt, v katerem je nameščen reducirni ventil in služi za zniževanje tlaka na delu vodovodnega sistema,
    - cevovod: objekt za transport vode,
    - vodovodni priključek,
    - nadzorni center: prostor za nadzor nad delovanjem vodovodnega sistema.
- **vodovodno omrežje** je sistem cevovodov, ki ga delimo na primarno in sekundarno omrežje:
  - **primarno omrežje in naprave** predstavljajo cevovode in objekte od zajetja do sekundarnega omrežja ter cevovode in objekte za večja naselja, med več naselji ter med večjimi stanovanjskimi ali drugimi območji,
  - **sekundarno omrežje in naprave**, ki služijo za neposredno priključevanje uporabnikov na posameznem stanovanjskem ali drugem območju ali za požarno varstveno funkcijo,
  - **uporabnik:** odjemalec vode iz vodovoda,
  - **vodovodni priključek:** spojni vod od javnega vodovodnega omrežja do odjemnega mesta,
  - **odjemno mesto:** mesto vodovoda, kjer se odčitava poraba pitne vode uporabnika,
  - **vodomerni jašek:** jašek, v katerem je nameščen vodomero,
  - **vodomero:** naprava za merjenje porabljene vode,
  - **zračnik:** element za odzračevanje cevovoda,
  - **blatnik:** element za praznjenje in čiščenje cevovoda,
  - **zasun:** zaporni element na **cevovodu**,
  - **jašek:** objekt na cevovodu (običajno služi za vgradnjo armatur, fazonskih kosov in opreme v vozliščih),
  - **hidrant:** element na omrežju, ki služi za odvzem vode iz vodovodne mreže pri gašenju požara,
- **piezometer** je opazovalna vrtina, izvedena za spremljanje nivojev in kvaliteto podzemne vode na vodonosnikih z vodnimi viri. V njej je lahko vgrajena prenosna merilna oprema,
- **lokalni vodovod** je samostojni vodovod s samostojnim vodnim virom,
- **zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture** je evidenca zbirnih podatkov o objektih gospodarske javne infrastrukture, ki jo vodi Geodetska uprava Republike Slovenije.

## **2 TEHNIČNI NORMATIVI ZA PROJEKTIRANJE, GRADNJO IN VZDRŽEVANJE JAVNEGA VODOOSKRBNEGA SISTEMA**

### **2.1 Potek vodovoda**

8.

Načrti in karte katastra vodovodnega sistema so osnova za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo vodovodnega sistema. Vodovodne cevovode je potrebno projektirati praviloma v javnem svetu in z upoštevanjem komunalnega reda in le izjemoma v zasebnih zemljiščih, namenjenih drugi gradnji ali na kmetijskih površinah. Traso vodovodnih cevovodov v delu, v katerem je za potek potrebno pridobiti služnostno pravico, je treba predvideti in izvesti tako, da ta le minimalno vpliva na namensko rabo zemljišča.

#### **2.1.1 Izvedba del na vodovodnem omrežju**

9.

Prevezave in novogradnje hišnih priključkov, prereze in prevezave obstoječih vodovodov z obveščanjem uporabnikov o izpadu oskrbe, zapiranje in izpiranje vodovodov na vodooskrbnih sistemih v upravljanju Javnega komunalnega podjetja Radlje ob Dravi d.o.o. lahko izvaja izključno Upravljavec. Za vse ostale posege na omrežju, ki jih izvajajo drugi izvajalci, je potrebno zagotoviti stalni nadzor s strani Upravljavca.

### **2.2 Nazivne mere, materiali, transport in skladiščenje elementov vodovodov**

#### **2.2.1 Nazivne mere elementov vodovoda**

10.

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

- **DN:** nazivni premer glede na notranji premer,
- **d:** nazivni premer glede na zunanji premer.

#### **2.2.2 Materiali elementov vodovoda in področje vgrajevanja**

11.

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

Za javne vodovode in za obnovo obstoječih vodovodov, ki so enaki ali večji od DN 100, se smejo uporabljati elementi, izdelani iz nodularne litine (NL), elementi iz polietilena (PEHD) in elementi iz nerjavečega materiala (inox).

Vsi cevovodi so sestavljeni iz cevi, fazonskih kosov (lokov, odcepov, prehodov, spojnih kosov, ...) in armatur (zapornih ventilov, zasunov, zračnih ventilov, blatnih in izpraznjevalnih izpustov, hidrantov).

12.

Material za cevi mora biti ustrezne kakovosti za transport, vgradnjo in obratovanje pod specifičnimi pogoji, glede na prometno obtežbo, tlak v ceveh, korozijo, izpostavljenosti temperaturnim in klimatskim spremembam ter brez vidnih poškodb ali okvar. Če ni drugače določeno, morajo vse cevi

prenesti prometno obtežbo; vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi).

13.

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

14.

Za vse cevovode in priključke se uporabljajo cevi nazivnega tlaka NP 12,5 bar ne glede na obratovalne pogoje. Standardne vrste in premeri cevi, ki se uporabljajo v vodovodnem sistemu, so:

- **jeklene cevi** - notranji premer :  
DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500,
- **cevi iz nodularne litine** (litoželezne duktilne cevi) - notranji premer:  
DN 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, ...
- **polietilenske cevi** (PEHD cevi) - zunanji premer:  
d 32, 50, 63, 90, 110, 125, 160, 225, 280, ...

15.

Za vodovodni sistem se uporabljajo litoželezne cevi iz nodularne litine z notranjo cementno oblogo za uporabo v prehrabni industriji, za delovni tlak 12,5 bar, izdelani po ustreznih standardih. Cevi morajo imeti ustrezna dokazila o lastnostih. Vsi fazonski kosi so iz nodularne litine za nazivni tlak 12,5 bara. Izjemoma se pri manjših premerih uporabijo polietilenske (PEHD) cevi ali cevi iz nerjavečega (inox) materiala.

#### **2.2.2.1 Jeklene cevi**

16.

Jeklene cevi se lahko uporabijo kot alternativa za cevi iz nodularne litine izključno v manjših količinah v soglasju z nadzornim Inženirjem. V tem primeru se lahko nadomestijo s črnimi jeklenimi cevmi, ki imajo čep in obojko za spajanje z varjenimi spoji, ki mora biti primerno zaščiten z obvezo, utrjena z malto in zunanjim premazom. Jeklene cevi morajo imeti tudi katodno zaščito.

17.

Jeklene cevi morajo biti v skladu s SIST standardi (v primeru, da ni na voljo SIST standarda, so sprejemljivi standardi DIN ali podobni mednarodni standardi) in v skladu z vsemi zahtevami, ki veljajo za litoželezne cevi iz nodularne litine.

18.

Jeklene cevi se praviloma uporabljajo pri gradnji:

- vodovodnih cevovodov v republiških in prometno zelo obremenjenih cestah in pri prečkanju le-teh,
- pri prečkanju vodotokov v sifonu (po predhodnem soglasju Upravljavca),
- za primarne cevovode vključno od DN 250 mm navzgor.



### 2.2.2.2 Cevi iz nodularne litine

19.

Nodularna litina je posebna litina, ki se odlikuje z dobrimi mehanskimi lastnostmi. Cevi so težke, znotraj zaščitene s cementno prevleko. Cevi se spajajo z obojko in tesnili.

#### Standardni spoj (STD, TYTON ali podobno)

20.

Cevi dolžine 6 m morajo biti izdelane na obojko (STD, TYTON ali podobno), najmanj v zahtevanem tlačnem razredu po standardu EN 545:2010; vključno z odgovarjajočimi tesnili v skladu z EN 681-1. Zunanja zaščita mora biti Zn + Al debeline 400 g/m<sup>2</sup> - v razmerju minimalno 85 % Zn ter ostalo Al in končna zaščita MODRE BARVE ali 200 g Zn/m<sup>2</sup> in končno zaščito PUR. Notranja zaščita je cementna obloga po EN 545:2010.

#### Neizvlečni sidrani spoj (TYTON-SIT\*, STD-VI ali podobno)

21.

Cevi dolžine 6 m morajo biti izdelane na obojko za neizvlečni sidran spoj (STD-VI ali TYTON-SIT+ ali podobno), najmanj v zahtevanem tlačnem razredu po standardu EN 545:2010; vključno z odgovarjajočimi tesnili v skladu z EN 681-1. Zunanja zaščita mora biti Zn + Al debeline 400 g/m<sup>2</sup> - v razmerju minimalno 85 % Zn ter ostalo Al in druge kovine in končna zaščita MODRE BARVE ali 200 g Zn/m<sup>2</sup> in končno zaščito PUR. Notranja zaščita je cementna obloga po EN 545:2010.

#### Zahtevani minimalni tlačni razredi po dimenzijah cevi

22.

CEV	TLAČNI RAZRED
CEV LTŽ DN 80	C 64
CEV LTŽ DN 100	C 64
CEV LTŽ DN 125	C 64
CEV LTŽ DN 150	C 50
CEV LTŽ DN 200	C 50
CEV LTŽ DN 250	C 40
CEV LTŽ DN 300	C 40
CEV LTŽ DN 400	C 30
CEV LTŽ DN 500	C 30

#### Sidrani razstavljivi spoj (VRS, UNI VE, ...)

23.

Cevi dolžine 5 m ali 6 m morajo biti izdelane na obojko z dvojnimi utorom za sidrni razstavljivi spoj (VRS, BLS, UNI VE, STD VE ali podobno), najmanj v zahtevanem tlačnem razredu po standardu vključno z odgovarjajočimi tesnili in razstavljivim sidrnim spojem. Zunanja zaščita mora biti Zn + Al debeline 400 g/m<sup>2</sup> - v razmerju minimalno 85 % Zn ter ostalo Al in končna zaščita MODRE BARVE ali 200 g Zn/m<sup>2</sup> in končno zaščito PUR. Notranja cementna obloga mora biti po veljavnem standardu.

24.

Vrsto spoja cevi in strukturo zaščite glede na obratovalne pogoje in sestavo okoliške zemljine določi Upravljavec v procesu pridobivanja projektnih pogojev in mnenj.

25.

Litoželezne duktilne cevi se vgrajujejo za primarne cevovode ter praviloma tam, kjer je vodovod izpostavljen višjim obratovalnim tlakom in pritiskom pod cestnimi površinami.

### **2.2.2.3 Polietilenske cevi (PEHD)**

26.

Tip, granulacijo, zaščito in način spajanja PEHD cevi glede na obratovalne pogoje in sestavo okoliške zemljine določi upravljavec v procesu pridobivanja projektnih pogojev in mnenj.

#### **Cevi PEHD – PE 100 RC: SIST EN 12201 – SDR 11**

27.

PE cevi so izdelane iz materiala PE 100 RC z integriranim zaščitnim slojem, ki je neločljivo spojen z osnovno cevjo SDR11, PN16. Odgovarjati morajo tipu 2, klasifikacije PAS 1075, primerne za zasip brez peščene posteljice z izkopanim materialom. 10% zunanjšega sloja je v barvi medija. Označene so v skladu s standardom SIST EN 12201. Cevi morajo biti dobavljive v kolutu 100 m do DN 125 in pri manjših dimenzijah tudi 50 m (ostale dolžine po potrebah naročnika po predhodnem dogovoru) in v palicah 6 m ali 12 m od dimenzije d 63 dalje.

#### **Cevi PEHD – PE 80: SIST EN 12201 – SDR 11 ali PE 100: SIST EN 12201 – SDR 11**

28.

Cevi so na vsakem dolžinskem metru označene v skladu s standardom SIST EN 12201 z vidno in trajno oznako. Oznaka obvezno vsebuje naslednje podatke: proizvajalec, dimenzija cevi, delovni tlak, standard, pretočni medij, tip materiala, SDR in datum izdelave. Barva cevi je črna s koekstrudiranimi vzdolžnimi modrimi črtami. Cevi morajo biti dobavljive v kolutu 100 m do DN 125 in pri manjših dimenzijah tudi 50 m (ostale dolžine po potrebah naročnika po predhodnem dogovoru) in v palicah 6 m ali 12 m od dimenzije d 63 dalje.

29.

PEHD cevi morajo biti označene kot PEHD - PE 100 oziroma PEHD - PE 80 v skladu s SIST standardi in popisi del.

30.

Če ni določeno drugače, morajo biti vodovodne cevi uporabne za normalni tlačni pritisk PN 12,5 in temperaturo 40 °C, imeti morajo obliko za hidrostatični pritisk 50 kg/cm<sup>2</sup> pri 20°C in morajo biti spojene z elektroporovnimi varilnimi spojkami ali LTŽ spojkami.

31.

Dolžina zavrtih cevi naj ne bi bila večja od 100 m. Minimalni notranji premer koluta ne sme biti manjši od 24 kratne velikosti nominalnega premera cevi. Konci cevi morajo biti zamašeni ali pokriti. Cevi za pitno vodo naj bodo izdelane iz polietilena s potrebnimi dodatki (antioksidanti, UV stabilizatorji, pigmenti). Izvajalec del mora priskrbeti certifikat proizvajalca za dokazovanje zgornjega.

32.

PEHD cevi se uporabljajo za gradnjo vodovodnih priključkov in sekundarnih omrežij, za vgradnjo v zaščitno cev do premera 125 mm. Biti morajo v skladu s standardom ISO 4427, za obratovalni tlak minimalno 12,5 bara. Pri gradnji vodovodov se uporabijo cevi iz PEHD materialov ali oplasčene PEHD cevi z minimalno debelino zunanjšega PP plašča 3 mm. PEHD se uporabljajo tudi v primerih, ko se gradi vodovod na terenih z nestabilno nosilnostjo tal in v primerih, kjer iz tehničnih razlogov ni možna uporaba cevi iz drugih materialov.

#### **2.2.2.4 Spojni elementi in armature**

33.

Spojni elementi - fazonski kosi, ki so vgrajeni v vodovodno omrežje, omogočajo prilagajanje vodovoda terenu, izdelavo odcepov, medsebojno spajanje cevi različnih premerov, zaključkov, vgradnjo armatur. Običajno imajo vsaj na enem koncu obojko ali prirobnico.

34.

Ostali elementi vodovoda (spojni in fazonski kosi, armature) so prednostno iz nodularne litine, fazonski kosi so izdelani iz duktilne litine GGG 40, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70 mikronov ali nerjavnega materiala. Opremljeni morajo biti z odgovarjajočimi tesnili v skladu s standardom. Prirobnični fazonski kosi standardne izvedbe morajo imeti vrtljivo prirobnico. Prirobnice morajo biti vrtane po standardu. Obojni spoji tlačne stopnje so minimalno NP 25, prirobnični spoji in armatura tlačne stopnje minimalno NP 16. Ves pripadajoči pritrdilni in vijačni material mora biti iz trajno nerjavnega materiala.

35.

Fazonski kosi za PEHD cevi morajo biti iz materiala PE 100 za elektroporovno varjenje oziroma v primeru cevi PE 80 rebrasta spojka, katere telo spojke in leteča prirobnica sta izdelani iz litine GGG 40. Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi, itd.).

36.

Cevi iz nodularne litine in priključki morajo biti narejeni tako, da se zaključujejo čepasto, kjer je vozlišče cevi pritrjeno z gumijastim tesnilom. Pri spajanju cevi z obojko se uporabljajo razstavljivi sidrni spoji. V primeru pritrjevanja s prirobnicami (ventili, zračni ventili, ipd.) morajo biti uporabljeni nerjaveči materiali.

#### **2.2.3 Transport in skladiščenje elementov vodovodov**

37.

Vodovodni materiali se morajo transportirati in skladiščiti po navodilih proizvajalca, kar velja tudi za deponiran material na gradbišču. Skladiščiti se morajo tako, da se ne poškodujejo in ne pridejo v stik s škodljivimi snovmi. Odprtine cevi spojnih elementov in armatur morajo biti zaprte in hkrati 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.

## **2.3 Zaščita vodovoda pred mehanskimi in vremenskimi vplivi in onesnaževanjem**

38.

Vodovodne cevi se mehansko zaščitijo tam, kjer je potrebno prestreči mehanske obremenitve, doseči toplotno zaščito, omogočiti vzdrževanje, zavarovati objekte pred iztokom vode in podobno. Praviloma se zaščita izvede z zaščitno cevjo, betonsko kineto, kontrolnim jaškom in padcem kinete proti jašku.

39.

Jekleni vodovodni cevovod mora biti ustrezno antikorozijsko zaščiten, tako da je dosežena izolacijska sposobnost na preboj električne energije 15 kW. Prav tako mora biti ustrezno katodno zaščiten.

40.

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

41.

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

42.

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

43.

Zaščita pred možnim onesnaževanjem se doseže:

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

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

## **2.4 Globine vgrajevanja cevovodov**

44.

Minimalna globina vodovodnega cevovoda do temena cevi:

- v voznih površinah 1,30 m,
- v nevoznih površinah 1,10 m.

45.

Izjemoma je možno vodovodni cevovod, katerega dolžina ne presega 30 m, zgraditi v globini največ 3 m do temena cevi. Če predpisanih minimalnih globin in dolžine ni mogoče doseči, mora biti v projektu posebej določen način izvedbe, kontrole in vzdrževanja vodovodnih objektov in naprav.

46.

Plastične cevi (PE) se smejo polagati samo na posteljico iz peska granulacije 0-4 mm.

## 2.5 Odmiki

47.

Pred izvedbo gradbenih posegov v bližini vodovodnih instalacij je potrebno obvezno naročiti zakoličbo s strani upravljavca.

48.

Trajno grajeni objekti morajo biti od vodovodnega cevovoda odmaknjeni najmanj 1,5 m od osi cevovoda (obojestransko). Če to ni mogoče, je potrebno vodovodni cevovod položiti v vodotesno zaščitno cev oz. kineto, ki mora biti oddaljena najmanj 5 m od obeh zunanjih robov objekta. Pri cevovodih, večjih od DN 100 mm, je potrebno izvesti kontrolni jašek s padcem zaščitne cevi oz. kinete proti jašku.

49.

Drugi komunalni vodi morajo biti od oboda cevovoda horizontalno oddaljeni najmanj:

Komunalni vod	Globina komunalnega voda	Odmik od vodovoda
Fekalna in mešana kanalizacija	večja ali enaka	1,0 m
Meteorna kanalizacija	manjša ali enaka	1,0 m
Plinovodi, elektrovodi, kabli javne razsvetljave, telekomunikacijski vodi	manjša ali enaka	0,6 m
Toplovodi v kineti	manjša ali enaka	0,8 m
Fekalna in mešana kanalizacija	večja	1,0 m
Plinovodi	večja	0,6 m
Elektrovodi, kabli javne razsvetljave, telekomunikacijski vodi	večja	0,5 m

50.

Horizontalni odmiki so v posebnih primerih v soglasju z upravljavci posameznih komunalnih vodov lahko tudi drugačni, morajo pa biti ustrezno zaščiteni in za vsak posamezni primer ustrezno obdelani.

V soglasju z Upravljavcem javnega vodovoda so dovoljeni tudi izredni odmiki v primeru sočasnega polaganja komunalnih vodov v skupni jarek. V tem primeru je dovoljeno vzporedno polaganje z ustrezno zaščito z minimalnim odmikom 30 cm v skrajnem robu jarka.

51.

Vodovodni cevovod in vodovodni priključek morata biti od greznic in drugih deponij z za zdravje škodljivimi agresivnimi in nevarnimi snovmi oddaljena najmanj 5 m oz. ju je treba dodatno zaščititi pred škodljivimi vplivi. Določila za odmike in križanja veljajo tudi za vodovodne priključke.

52.

V primeru, da zaradi prostorskih omejitev med vodovodom in kanalizacijo ni možno doseči predpisanega odmika, je izgradnja kanalizacije in objektov kanalizacije možna le v vododržni kvaliteti z izvedbo elementov kontrole tesnosti v fazi izgradnje in obratovanja. Sočasno je v navedenih primerih potrebno vodovodne cevovode zgraditi na način, ki povečuje varnost vodovoda glede možnosti onesnaženja vode ob njegovi uporabi, kar pomeni izvedbo vodovodnih cevovodov iz

trajnejših materialov (duktilnih litoželeznih cevi). Skica načina izvedbe vzporednega poteka kanalizacijskega in vodovodnega voda je priloga Pravilniku. Alternativno je možna izvedba vodovodnih cevovodov in priključkov v zaščitni cevi ali betonski kineti s kontrolnimi jaški.

53.

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

Vodovodni cevovod in vodovodni priključek morata biti oddaljena od dreves najmanj 2 metra.

54.

Če predpisanih minimalnih odmikov ni mogoče doseči, mora biti v projektu posebej določen način izvedbe, kontrole in vzdrževanja vodovodnih objektov in naprav. Upravljavca vodovoda v primeru nedoseganja predpisanih odmikov ne krije stroškov izvedbe eventualnih popravil na bližnjih komunalnih vodih.

## 2.6 Križanje in prečkanje vodovodov z drugimi podzemnimi napeljavami in objekti

55.

Za vsako križanje obstoječega vodovodnega cevovoda z ostalimi komunalnimi vodi, instalacijami in vodotoki, je potrebno pridobiti ustrezno soglasje upravljavca v skladu z določbami tega Pravilnika.

Vertikalni odmik vodovodnega cevovoda od ostalih vodov se izjemoma izvede v pasu od 1,2 do 3 m pod nivojem terena.

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

56.

Minimalni vertikalni odmik pri križanju vodovodnega cevovoda z ostalimi komunalnimi vodi:

Komunalni vod	Lokacija vodovoda	Min. vertikalni odmik
Kanalizacija	pod	0,6 m
Plinovodi, toplovodi	pod	0,5 m
Elektrovodi, telekomunikacijski vodi	pod	0,4 m
Kanalizacija	nad	0,4 m
Plinovodi, toplovodi	nad	0,4 m
Elektrovodi, telekomunikacijski vodi	nad	0,3 m

Za minimalni odmik se šteje najkrajša razdalja med obodoma cevi, zaščitne cevi, kinete ali točke na obodu (zaščiti) kabla do oboda vodovoda.

57.

Kadar poteka vodovodni cevovod pod ostalimi komunalnimi vodi, mora biti zaradi posedanja, pritiskov, sanitarnih pogojev in drugih vplivov vodovod izveden v zaščitni cevi ali betonski kineti.

58.

Če vodovod poteka pod fekalno kanalizacijo, mora biti obvezno vgrajen v zaščitno cev, ustji zaščitne cevi pa morata biti vodotesni in odmaknjeni od zunanje stene kanalizacijske cevi najmanj 2,5 m na vsako stran.

59.

Križanje vodovodnega cevovoda z železnico mora biti izvedeno v zaščitni cevi ali kineti z obojestranskima revizijskima jaškoma in izpustom. Ustji zaščitne cevi morata biti izven območja trase železnice. Izvedena mora biti katodna zaščita pred blodečimi tokovi.

60.

Kadar pri križanju vodovodnega cevovoda s prometno potjo ni mogoče doseči ustrezne globine, ga je zaradi prometne obremenitve in zaradi možnosti popravil potrebno izvesti v zaščitni cevi oz. kineti.

61.

Pri gradnji komunalnih vodovodov pod vodovodnim cevovodom je potrebno vodovodni cevovod zavarovati pred posedanjem. Posebna pozornost velja stikom preboja jaška in cevovoda, ki morajo biti elastične izvedbe.

62.

Na trasi vodovodnega cevovoda praviloma ni dovoljena izgradnja podzemnih in nadzemnih objektov, sajenje dreves ter postavljanje barak, garaž, ograj, drogov javne razsvetljave in drugih podzemnih instalacij.

63.

Javni vodovodi morajo biti zgrajeni po navodilih proizvajalcev uporabljenih cevi tako, da imajo zadostno trdnost za prenašanje statičnih in dinamičnih obremenitev. Lokacijsko naj bodo vgrajeni tako, da je v primeru okvare možen dostop z mehanizacijo in izkop s strojem, ki ima orodje za izkop širine najmanj 30 cm.

Na mestih, kjer zaradi objektivnih okoliščin ni mogoče izgraditi javnega vodovoda tako, da je možen strojni izkop, se javni vodovod položi v zaščitno cev. Presek zaščitne cevi mora biti pri ceveh preseka do DN 50 povečan vsaj za 50 mm; pri ceveh, večjih od DN 50, pa povečan za 20 mm. Trasa javnega vodovoda pred vstopom v zaščitno cev in za izstopom iz nje mora biti locirana tako, da je možen izvlek cevi.

## **2.7 Obešanje na nadzemno gradbeno konstrukcijo**

64.

Predvideti je treba tipske montažne elemente za pritrjevanje vodovoda na mostno konstrukcijo, ki omogočajo hitro in preprosto montažo na dokončno zgrajeni objektu mostu ter pri tem časovno ne ovirajo izvajanja gradbenih del. Potek vodovoda mora biti usklajen z izvedbo nosilne konstrukcije in vozišča. Padec oziroma vzpon vodovoda mora biti usklajen s potekom drugega dela vodovodne instalacije pred mostom in za njim. Z vgradnjo ustreznih elementov vodovoda mora biti zagotovljeno funkcionalno odzračevanje in praznjenje.

Na eni od brežin naj bo lociran najvišji del vodovoda na mestu, kjer se vodovod spet spusti v zemljinu. Tam je potrebno predvideti jašek z vgrajeno opremo za odzračevanje in dozračevanje (preprečitev

nastanka vakuma). V izjemnih primerih, kadar ni možno izvesti odzračevalnega jaška v brežinah, se lahko predvidi odzračevanje v sredini razpona mostu. Jašek mora biti v kateremkoli primeru izvedbe ustrezno velik za vzdrževanje opreme in dostop do nje. Vzdrževalni službi mora vedno biti do jaška zagotovljen neoviran dostop.

65.

Vodovod mora potekati dolvodno pod mostno konstrukcijo na zunanji ali notranji strani nosilca mostu, odvisno od drugih zahtev, prilagojenih tem zahtevam. Pri izbiri trase in pritrjevanju oz. obešanju na mostno konstrukcijo je potrebno upoštevati minimalni potrebni prostor za montažo na obeh straneh vodovoda.

66.

Predvideti je potrebno fiksno točko in drsne podpore - konzole vodovoda glede na tip konstrukcije mostu ter upoštevati možne maksimalne raztezke in pomike mostne konstrukcije v odvisnosti od temperaturnih in drugih pomikov mostne konstrukcije. Vodovod mora biti pritrjen tako, da bodo preprečeni vplivi drugih inštalacij in konstrukcij nanj. Vzдолžne pomike, ki jih povzročijo raztezki konstrukcije, je treba ustrezno kompenzirati. Konzole morajo preprečevati vse neustrezne prečne pomike vodovoda.

67.

Vodovod, ki poteka pod mostno konstrukcijo, mora biti toplotno izoliran. Posebej je potrebno obdelati prehoda vodovoda v zemljo tako, da izoliran del vodovoda seže do globine min 1,0 m.

## **2.8 Vgradnja merilno regulacijske opreme, armatur, fazonskih in spojnih elementov**

68.

V rezervoarje, črpališča, hidropostaje in pomembna hidravlična vozlišča mora biti vgrajena ustrežna merilno - regulacijska oprema. Mesto vgradnje, tip in vrsto opreme določi projektant v soglasju z izvajalcem javne službe.

69.

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

70.

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

71.

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

72.

Zasuni in lopute morajo biti obvezno vgrajeni na vsakem odcepu primarnega in načeloma na odcepu sekundarnega vodovoda, odcepu hidranta, zračnika, blatnika in čistilnega kosa. Prehodni zasuni zunaj



naselja morajo biti med seboj ustrezno oddaljeni v skladu s projektom, ne glede na vrsto cevovoda. Pri določanju lokacije teh zasunov je potrebno upoštevati terenske razmere in obratovalne pogoje.

73.

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

74.

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

75.

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

## **2.9 Hidranti in zaščita pred požarom**

76.

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

77.

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

78.

Vodovodna omrežja, ki služijo le za napajanje hidrantov, so lahko javna ali interna hidrantna omrežja. Javna so sekundarni cevovodi z vgrajenimi hidranti, potekajo pa praviloma po javnem zemljišču ter jih na stroške lastnika vzdržuje upravljavec. Interno hidrantno omrežje, ki nima priključenih porabnikov, se mora ustrezno vzdrževati s strani lastnika, za zagotavljanje varnosti celotnega sistema (vključno s sanitarno varnostjo) in mora biti fizično ločeno od sanitarnega sistema s porabniki.

79.

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

80.

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

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

81.

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

82.

Omrežje javnega vodovoda je lahko vodni vir, ki napaja tudi naprave za gašenje požarov, kot so hidranti, požarni rezervoarji, interno omrežje, požarni mimovodi.

83.

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

84.

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

## **2.10 Jaški**

85.

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

- armaturne jaške (jaški za vodovodne armature, ki služijo za zapiranje, regulacijo, čiščenje, zračenje, zmanjševanje tlaka ...),
- merilne jaške (jaški za nameščanje kontrolnih in merilnih naprav),
- vodomerne jaške (jaški za nameščanje vodomero).

### **2.10.1 Zahteve za armaturne in merilne jaške**

86.

Vstopna odprtina jaška je standardnih dimenzij 800 x 800 mm ali več, odvisno od velikost elementov, ki so vgrajeni v jašku.

Na mestu vstopne odprtine je vgrajena protikorozijsko zaščitena ali nerjaveča vstopna lestev. Če izvedba dopušča, naj bo izvedena tako, da se lahko poviša za 0,5 m nad nivo pokrova. Pri cevovodih, večjih od DN 150 mm, je nerjavečo lestev potrebno izvesti tako, da jo je mogoče izvleči iz jaška. Pokrovi na jaških so kovinski z nosilnostjo, ki ustreza pričakovanim obremenitvam na mestu objekta. Na povoznih površinah se uporabijo pokrovi iz nodularne litine z napisom VODOVOD.

Pokrovi na talnih vodomernih jaških v zgradbah oz. strojnicah so iz rebraste pločevine, ki je ustrezno ojačana in ima toplotno izolacijo. Tovrstni pokrovi so lahko eno-, dvo- ali trodelni. Pokrov ali del pokrova, ki se samostojno dvigne, mora biti mobilni in ne težji od 20 kg. Izvedba in vgradnja pokrovov mora biti takšna, da pokrovi preprečujejo vstop meteorne vode v jašek. V primeru, ko

velikost vstopne odprtine ne zadošča za zamenjavo največjega v jašek vgrajenega elementa, se mora stropna konstrukcija jaška izvesti iz montažnih armirano betonskih gredic širine max. 50 cm, ki imajo vgrajena najmanj dva elementa za dviganje.

Vsak jašek mora imeti za vodo, ki zastaja v jašku, glede na vrsto zemljine ob upoštevanju veljavnih predpisov oziroma odlokov, urejeno ustrezno drenažo za ponikovanje ali urejen odtok vode v kanalizacijski sistem oz. vodotok. Na vodopropustnih terenih se izdelujejo jaški brez betonskega dna, na vodonepropustnih terenih pa z betonskim dnom.

Jaški v terenu s talno vodo morajo biti vodotesni, z vstopno odprtino nad nivojem talne vode in zavarovani pred premiki zaradi vzgona. Prehod vodovoda skozi steno jaška mora biti izdelan vodotesno in elastično tako, da dopušča potrebne horizontalne in vertikalne premike vodovoda glede na steno jaška.

Velikost jaška definira montažni odmik obeh prirobnic od stene ter možnost vstopa in namembnost uporabe jaška. Izvedba jaška mora biti vodotesna. V primeru, da je v jašku vgrajena oprema, ki se napaja z električno energijo, je potrebna vgradnja črpalke za odpadne vode in izvedba signalizacije morebitnega razlivanja vode s povezavo v nadzorni center.

87.

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

### **2.10.2 Dimenzije armaturnih in merilnih jaškov**

88.

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

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

Pri dimenzioniranju jaškov za vodovodne armature in kontrolno – merilne naprave je potrebno poleg drugih pogojev upoštevati še naslednja določila:

- višina jaška, merjena od dna do spodnje strani stropne konstrukcije mora biti najmanj 1,90 m s tem, da je zgornji rob najvišjega dela spojnika ali armature najmanj 30 cm pod stropom, spodnji rob pa najmanj 30 cm nad dnom jaška.
- Širina jaška mora biti takšna, da je razdalja med zunanjim robom največjega spojnika ali armature in steno jaška na strani vstopne in izstopne odprtine najmanj 30 cm,
- Dolžina jaška je seštevek dolžin vseh v jašek vgrajenih armatur in spojnikov, povečana za najmanj 60 cm.

Pri projektiranju novih javnih vodovodov je potrebno dimenzije jaškov uskladiti z upravljavcem javnega vodovoda.

89.

Vodomerni jaški so obdelani v poglavju 5.3 Vodomeri in meritev porabe vode.

### **2.11 Označevanje vodovodnih naprav**

90.

Vodovodne armature in podzemni hidranti, vgrajeni v vodovodno omrežje, morajo biti označeni z označevalnimi tablicami. Le – te morajo biti nameščene na vidnem mestu v bližini vgrajene armature,

na višini najmanj 2,40 m. Označevalne tablice morajo biti pritrjene na fiksne objekte. Oddaljenost tablice od vgrajene armature, ki jo tablica označuje, naj bo do 5 m.

Označevalne tablice nameščamo:

- Na zid zgradbe,
- Na drog javne razsvetljave ali na drog elektro napeljave,
- Na samostojni drog, ki je namenjen samo za namestitev označevalnih tablic za vodovod.

Označevanje armatur, vgrajenih v jašek, se izvede tako, da dobi vsaka armatura svojo označevalno tablico. Koordinate oddaljenosti armatur od označevalne tablice pa so za vse armature enake in določajo vstopno odprtino jaška oziroma cestne kape, vgrajene v krovno ploščo jaška.

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

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

Za označevanje pozemnih hidrantov se uporabljajo označevalne tablice po DIN 4066 »Označevalna tablica za protipožarno zaščito, tablice za označevanje podzemnih hidrantov«.

91.

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

## **2.12 Tlak v omrežju**

92.

Dobavni tlak v omrežju je odvisen od hidravličnih razmer in porabe vode iz omrežja. Praviloma se obratovalni tlaki gibljejo od 1,5 do 16 barov. Za vsak objekt se v mnenju oz. dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja navede tlak, ki ga omogoča stanje v vodovodni mreži. Za zahtevnejše objekte je potrebno pridobiti dodatne pogoje ter izdelati dodatne analize.

93.

Če tlak v omrežju presega 6,0 barov, je tlak potrebno reducirati z napravo za zmanjšanje tlaka, ki je del interne instalacije uporabnika in se vgradi za obračunskim vodomerom.

Če je tlak v omrežju manjši od 1,0 bara, je potrebna vgradnja naprave za zvišanje tlaka, ki je del interne instalacije in se vgradi za obračunskim vodomerom.

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

## **2.13 Obvladovanje izgub pitne vode**

94.

Pri načrtovanju vodovodnih objektov, naprav in omrežja je potrebno predvideti in v okviru izgradnje izvesti elemente za izvedbo merilnih mest za obvladovanje vodne bilance skladno z določili Uredbe o oskrbi s pitno vodo (meritve črpane, prečrpane, dobavljene količine vode, meritve na mejah občin in druge). Zagotoviti je potrebno daljinski prenos podatkov o merjenih količinah v bazo upravljavca. Način izvedbe je potrebno določiti v sodelovanju z upravljavcem.

## **2.14 Tlačni preizkus**

95.

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

96.

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

## **2.15 Dezinfekcija vodovoda pred uporabo**

97.

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

98.

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

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

99.

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

100.

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

### **2.15.1 Pripomočki za dezinfekcijo in dezinfekcijska sredstva**

101.

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

Vsa dezinfekcijska sredstva, ki se uporabljajo za dezinfekcijo pitne vode, morajo biti registrirana v Registru biocidnih pripravkov.

102.

Interna instalacija uporabnika mora biti redno vzdrževana skladno s predpisi in stalno zagotavljati svojo funkcijo tako, da ne vpliva na kakovost pitne vode na mestu, kjer se ta uporablja kot pitna voda. V primeru, da Upravljavec ugotovi, da je instalacija vzrok za neskladnost pitne vode na pipi pri uporabniku, uporabnika o tem obvesti in mu da navodila, ki jih mora uporabnik upoštevati.

103.

Pri načrtovanju vodovodnih objektov in naprav ter objektov, v katerih se uporablja pitna voda za pitje, je potrebno upoštevati, da materiali in snovi, ki so v stiku s pitno vodo, ne smejo vplivati na skladnost pitne vode glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti.

104.

Interna instalacija uporabnika, ki pri tehnološkem procesu uporablja snovi, ki lahko ogrozijo skladnost vode, mora biti izvedena tako, da je popolnoma izključena možnost povratnega toka vode iz instalacije v omrežje Upravljavca; enako velja za hidrantna omrežja, ki nimajo porabnikov.

### **3 ZAGOTAVLJANJE SKLADNOSTI PITNE VODE**

#### **3.1 Splošno**

105.

Upravljaec javnega vodovoda mora zagotoviti varno oskrbo s pitno vodo v vseh fazah priprave pitne vode skladno z veljavno zakonodajo in uvedenim HACCP sistemom. Upravljaec s svojimi zaposlenimi, njihovim znanjem, delovnimi izkušnjami, naèrtovanjem, razvojem in vzdrževanjem javnega vodovoda jamèi zadostno kolièino zdravstveno ustrezne pitne vode konènim uporabnikom. Upravljaec je skladno s Pravilnikom o pitni vodi dolžan uporabnike obveščati v primerih, ko pitna voda ni skladna zahtevami Pravilnika o pitni vodi in o izvajanju ukrepov za odpravo neskladnosti. Rezultati analiz pitne vode v okviru notranjega nadzora morajo biti dostopni vsakemu uporabniku pri upravljavcu javnega vodovoda.

Kakovost pitne vode za preskrbo prebivalstva, nadzor kakovosti pitne vode, naèin izvajanja notranjega nadzora in drugi pogoji glede kakovost pitne vode morajo ustrezati doloèilom veljavne zakonodaje. Uporabnik je dolžan zagotoviti, da se kakovost pitne vode v interni instalaciji ne poslabša.

#### **3.2 Zavarovanje proti povratnemu toku vode**

106.

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

#### **3.3 Staranje pitne vode**

107.

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

108.

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

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

## **4 OBJEKTI IN NAPRAVE**

### **4.1 Hidropostaje**

109.

Predvidene hidropostaje naj bodo minimalnih dimenzij, nujnih za vgradnjo potrebne opreme. Objekt naj bo praviloma nadzemne izvedbe, če ni dogovorjeno drugače (soglasja). Izjemoma je možna podzemna izvedba v jašku ustreznih dimenzij.

110.

Zmogljivost črpalnega agregata mora biti določena na podlagi srednje urne porabe, maksimalne urne porabe ter požara. Agregat naj bo kompaktne izvedbe, sestavljen iz ustreznega števila črpalk za srednjo in maksimalno porabo in z dodatno črpalko za potrebe požara. Predvidi se vsa potrebna zaporna armatura, cevne povezave iz nerjavečega jekla (inox), zaščita proti hidravličnemu udaru in ustrezna oprema za merjenje parametrov. Vsi deli cevovoda morajo biti izdelani po veljavnih standardih. V objektu se predvidi vgradnjo elektro opreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Črpalke, ki ne črpajo v protiležni vodohran, morajo biti frekvenčno regulirane.

111.

Za telemetrijsko posredovanje podatkov se predvidi postavitve ustrezne komunikacije. Dovod električne energije do objekta mora biti usklajen z razpoložljivimi možnostmi elektro distributerja. Izbiro zagona je treba predvideti v skladu z razmerami elektro omrežja. Vsa oprema mora biti izdelana in atestirana po veljavnih standardih. Na lokaciji objekta je treba predvideti prostor za dovoz do objekta in vozila vzdrževalne službe. Okolica objekta mora biti ograjena z žično ograjo višine 2 m, ki nepooblaščenim osebam onemogoča dostop oziroma vstop, prav tako je potrebna izvedba tehničnega varovanja in alarmiranja vstopa v objekt.

112.

V primeru, da je v jašku izvedena hidropostaja, je potrebno za namene montaže in demontaže nad mestom vgradnje izvesti odprtino take velikosti, da je možno vgradnjo ali demontažo izvesti brez razstavljanja sklopa.

#### **4.1.1 Merilna oprema**

113.

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

#### **4.1.2 Krmiljenje in prenos podatkov v nadzorni sistem**

114.

Oprema za krmiljenje in prenos podatkov mora ustrezati internim standardom upravljavca na že vzpostavljenem nadzornem sistemu. Predvidena morata biti lokalni krmilnik za avtonomno delovanje naprav v objektih in oprema za telemetrijo, urejen prenos podatkov v nadzorni center in daljinsko upravljanje naprav.

Minimalno število podatkov, ki se prenašajo:

- izpad napetosti (omrežje),
- vstop v objekt,



- napake, vklopi in izklopi črpalk,
- nivo in preliv,
- tlak (sesalna, tlačna stran),
- pretok, trenutna vrednost in kumulativa,
- parametri kakovosti pitne vode (odvisno od dodatno vgrajene opreme, npr. temperatura vode, motnost, ...).

## 4.2 Vodohrani

115.

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

### 4.2.1 Izvedbene zahteve

116.

Vodohrani morajo biti izvedeni tako, da njihova oblika, način gradnje in ustrezna hidroizolacija zagotavljajo 100 % nepropustnost vodnih celic. Zaradi lažjega vzdrževanja in konstantnosti oskrbe naj bodo izvedeni z dvema vodnima celicama. Celici sta praviloma okrogli, za zagotavljanje ustrezne izmenjave vode ter ohranjanje kvalitete.

117.

Prostornina vodohrana se določi na podlagi predvidene dnevne porabe vode, požarne rezerve in dodatka za nujno potrošnjo (motnje pri obratovanju). Cevni razvod znotraj vodohrana naj se izvede iz nerjavečega jekla (inox), zaporne armature naj bodo korozijsko obstojne. Predviden naj bo preliv in izpust za praznjenje vodnih celic v kanalizacijo. Vsi deli cevovoda morajo biti izdelani po veljavnih standardih.

118.

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

119.

V objektu se predvidi vgradnja elektro opreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za meritve parametrov in nadzor delovanja in brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Vsa oprema mora biti izdelana in atestirana po veljavnih standardih.

120.

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

#### 4.2.2 Prostornina vodohrana

121.

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

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

#### 4.2.3 Naprave v vodohranih

122.

Vodohrani imajo praviloma en merilnik nivoja, ki je vgrajen tako, da po potrebi omogoča fizični prenos iz ene v drugo vodno celico. V vsaki vodni celici sta vgrajeni še nivojni stikali za signaliziranje preliva in minimalnega nivoja. Vodohrani na primarnem in sekundarnem omrežju morajo imeti na iztočni cevi vgrajen merilnik pretoka primerne dimenzije in točnosti (min/max pretok). Merilnike kakovosti vode določi upravljavec (UV, temperatura, meritev prostega klora itd.).

#### 4.3 Vodnjaki

123.

Objekti, ki so izvedeni z namenom raziskav, meritev in izkoriščanja podtalnice za namen oskrbe s pitno vodo, so:

- raziskovalne vrtine,
- piezometri,
- vodnjaki.

Pri posegih v vode se ne sme spremeniti nivoja gladine ali smeri površinskih ali podzemnih voda oziroma naravnega kroženje vode in vodnatost tako, da bi bila ogrožena oskrba s pitno vodo, naravne danosti za obstoj rastlinstva in živalstva v vodi, na vodnih in z njimi povezanih zemljiščih, odtočne razmere, prostorska in časovna razporeditev voda, kakovost in količina podzemnih voda skladno z veljavno zakonodajo.

##### 4.3.1 Izvedbene zahteve

124.

Vodnjak, namenjen za črpanje in izkoriščanje vode, je opremljen s filtrskimi cevmi, ki se vgradijo glede na rezultate vrtanja in hidrogeološko poročilo v globinah, kjer nastopajo vodonosni sloji, v katerih želimo zajeti podtalnico. Vgradijo se črpalke s potopnim elektromotorjem, prigrajenim na črpalno stopnjo oziroma sesalni koš, konstrukcija črpalnega dela pa je predvidena za vgradnjo v ozke vrtane vodnjake. Izbira črpalke mora ustrezati geometrijskim in hidravličnim parametrom izvedenega vodnjaka, stalna potopitev sesalnega dela črpalke mora ustrezati minimalnim potrebnim pogojem, ki zagotavljajo stabilno delovanje črpalke izven področja vplivov kavitacije. Konstrukcija črpalke mora ustrezati predvidenim pogojem obratovanja (možnost prisotnosti peska v črpani vodi, neprekinjeno delovanje). Obvezna je izvedba vrtine z usedalnikom v nepropustni plasti.

125.

Premer črpalke mora biti ustrezen glede na premer cevitve vodnjaka, za hlajenje potopnega elektromotorja mora biti zagotovljen stalen obtok vode z ustrezno hitrostjo. Objekt vodnjaka naj bo praviloma polovično vkopan podzemni objekt, predviden za vgradnjo armature, tlačnih cevovodov,

merilno regulacijske opreme, elektro krmilne opreme, opreme za odvzem vzorcev in opreme za drenažo tlačnega voda ter urejenim ustreznim odtokom odpadnih voda v izpust, kanalizacijo ali vodotok oziroma v ponikanje, v skladu z veljavnimi predpisi in uredbami na območju posega.

126.

Dimenzije objekta morajo biti ustrezne za manipulacijo črpalnega agregata pri demontaži črpalke in elektromotorja in pri izvajanju manjših montažnih posegov. Tlačni cevovodi se glede na plašč vrtine izvedejo iz kompatibilnih materialov za ustrezn tlačni razred, višji od maksimalnega tlaka črpalke. Za pravilno delovanje in zaščito črpalk se mora vgraditi ustrezna korozijsko odporna zaporna, odzračevalna in varnostna armatura za preprečevanje hidravličnega udara. Vsi deli cevovoda morajo biti izdelani po veljavnih standardih.

127.

V objektu se predvidi vgradnja elektro opreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za meritve parametrov in nadzor delovanja ter brezžični prenos podatkov v nadzorni center. Vsa oprema mora biti izdelana in atestirana po veljavnih standardih.

128.

Za telemetrijsko posredovanje podatkov se predvidi postavitve ustrezne komunikacijske opreme. Na lokaciji objekta je treba predvideti prostor za dovoz do objekta in vozila vzdrževalne službe. Okolica objekta mora biti ograjena z žično ograjo višine 2 m, ki nepooblaščenim osebam onemogoča dostop oziroma vstop, prav tako je potrebna izvedba tehničnega varovanja in alarmiranja vstopa v objekt.

#### **4.4 Črpališča**

129.

Črpališča morajo biti zgrajena iz trdnih gradbenih materialov (opeka, beton) ter pokrita s streho. Dostop do črpališča mora biti ograjen z 2 m visoko ograjo. Tla in stene morajo biti obložene s keramičnimi ploščicami. Do neposredne bližine črpališča mora biti zagotovljen dostop s tovornim vozilom. V primeru, da je črpališče pod nivojem terena, mora biti konstrukcija zgrajena tako, da je kasneje možna premontaža oziroma demontaža črpalk in opreme. Dostop do vhodnih vrat mora biti tlakovan najmanj v širini 100 cm. Izdelana mora biti ozemljitev vseh kovinskih delov.

V črpališču morajo biti poleg standardne opreme vgrajeni tudi:

- ustrezn merilec pretoka s kazalcem,
- števec obratovalnih ur črpalk,
- merilec tlaka,
- indikator klora v objektu, če je poleg črpališča tudi klorna postaja,
- naprava za dezinfekcijo,
- prenapetostna in fazna zaščita,
- signal vstopa v objekt,
- videonadzor objekta.

Vsa oprema mora imeti standardni električni izhod za izvajanje daljinskega nadzora in upravljanja.

Pri projektiranju črpališč je potrebno upoštevati opremo za daljinski nadzor in upravljanje po enotni tehnološki rešitvi, ki omogoča nadgradnjo obstoječega sistema.

Delovanje črpalk se mora izvesti z avtomatiko in sicer:

- Glede na nivo vode v rezervoarju preko dvoje meritve tlačne sonde ter nivojskih stikal,
- Glede na visoko in nizko tarifo električnega toka.

Signalni kabel za telekomunikacijo mora biti zemeljski. Vse linije morajo biti zaščitene z zaščito signala ter zaščito linije.

## 4.5 Zajetja

130.

Zajetje je gradbeni objekt, s pomočjo katerega se zajema voda za javno preskrbo prebivalstva s pitno vodo. Glede na tip vodonosnika ločimo naslednje vrste zajetij:

- točkovno zajetje studencev,
- drenažno zajetje površinskih voda preko prodnatih slojev,
- zajetje podtalnice preko vodnjakov,
- globinsko zajetje v razpokanih kamninah preko vrtin,
- površinska akumulacija.

Zajetje mora biti v najožjem pasu, ki predstavlja cono z najstrožjim režimom varovanja (zajema najmanj površino 10 x 10 m, pri drenažnih zajetjih pa se površino varovanja določi za vsak objekt posebej) in mora biti:

- ograjeno in opremljeno z opozorilnimi tablami,
- varovano pred kakršnimkoli posegom, razen za potrebe vodooskrbe,
- na celotnem območju varstvenega pasu zasajeno z drevjem in grmičevjem,
- zavarovano pred kakršnimkoli gnojili in pesticidi.

Dostop do zajetja ima lahko le pristojna oseba upravljavca vodovoda in izjemoma ekipa za vzdrževanje cevovoda v spremstvu pristojne osebe Upravljavca vodovoda.

Vsako novo zajetje pitne vode mora biti v fazi študijsko – raziskovalnih del pregledano in analizirano najmanj 4 x letno v enakih časovnih presledkih v obsegu, ki je opredeljen v pristojnem pravilniku o odvzemanju vzorcev in metodah za laboratorijsko analizo pitne vode.

## 4.6 Varovanje in nadzor nad delovanjem objektov

131.

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

Varovanje objektov se izvaja z:

- zaščitno ograjo,
- alarmnimi napravami,
- ustrezno zaščito zračnikov,
- z daljinskim nadzorom varovanja in delovanja posameznega objekta,
- z videonadzorom.

### 4.6.1 Splošne zahteve

132.

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

sistema in spremljanja hidravličnih razmer na sistemu v realnem času, na podlagi daljinskega vodenja in upravljanja s strani strokovnih služb, s programsko opremo matematičnih simulacijskih dogodkov.

133.

Daljinski nadzor in upravljanje delovanja objektov vodovodnega sistema:

V sistem daljinskega nadzora in upravljanja je potrebno ob izgradnji vključiti vse nove objekte. Obstoječe objekte, ki niso vključeni v sistem daljinskega nadzora in upravljanja, je potrebno vključiti ob njihovih rekonstrukcijah.

134.

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

135.

Za prenos podatkov med centrom vodenja in posameznimi objekti se lahko uporablja žična in radijska povezava – digitalni radijski sistemi. Dostop do nadzora mora biti omogočen tudi preko lokalne poslovne mreže Upravljavca in fiksnega ter mobilnega internetnega omrežja. Omogočeno mora biti tudi SMS obveščanje in alarmiranje operaterjev, kar zagotavlja skrajšanje odzivnih časov za odpravo napak.

136.

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

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

## **5 VODOVODNI PRIKLUČKI**

137.

Vodovodni priključek je del objekta, ki je v lasti uporabnika, namenjen za odvzem vode iz javnega vodovoda za končno uporabo.

Vodovodni priključek se lahko izvede la na podlagi pisnega soglasja Upravljavca javnega vodovoda, ki se stranki izda na podlagi vloge. Nadzor nad deli in vgrajenimi materiali ob gradnji vodovodnega priključka vrši predstavnik Upravljavca, ki o pravilnosti izvedbe izdelava zapisnik in pred zasipom izvede

tlačni preizkus. Uporabnik mora Upravljavcu dostaviti geodetski posnetek vodovodnega priključka, ki ga izdelata pooblaščen podjetje.

Vodovodni priključki so po namenu lahko:

- stalni priključki, namenjeni stalni dobavi vode za potrebe gospodinjstva, industrije in javne porabe (pranje cest, zalivanja površin, polnjenje cistern),
- začasni priključki, namenjeni začasne potrebe, kot so: sejmi, različne lokalne prireditve, gradbiščni priključki in so časovno omejeni.

## **5.1 Postopek za priključitev na vodovodno omrežje in ukinitvev priključka**

### **5.1.1 Osnovni pogoji**

138.

Po izdanem ustreznem soglasju Upravljavca naročnik poda zahtevek za izvedbo vodovodnega priključka na obrazcu »Vloga za vodovodni priključek«.

139.

Na osnovi izpolnjene vloge za vodovodni priključek, predložene dokumentacije in dokazila o plačilu komunalnega prispevka Upravljavec opravi ogled in izdelata ponudbo za izvedbo priključka. V ponudbi je določena lokacija priključka in obračunskega vodomera, rok izvedbe in predračun stroškov izdelave, nadzora, geodetska izmera in evidentiranje priključka.

Vodovodni priključek predstavlja povezavo med javnim vodovodnim omrežjem in obračunskim vodomerom, čigar sestavni deli so:

- priključni in zaporni elementi na mestu priključka na javni vodovod s pripadajočimi spojniki, vgradno garnituro in cestno kapo,
- priključna in zaščitna cev med javnim vodovodom in vodomerom z vsem pripadajočim materialom in vodomernim jaškom,
- zaporna armatura pred vodomerom,
- nepovratni ventil kot vložek v vodomer ali kot posebna armatura pri vodomerih nad DN 50,
- vodomer,
- po potrebi elementi za redukcijo tlaka.

Vodovodni priključek je v lasti lastnika stavbe ali inženirskega objekta, vzdržuje pa ga Upravljavec javnega vodovoda na stroške uporabnika. Inštalacija od vodomera dalje je interno omrežje v upravljanju uporabnika oziroma lastnika priključka.

140.

Uporabnik z Upravljavcem sklene Pogodbo o priključitvi, dobavi, odjemu in plačilu vode.

### **5.1.2 Ukinitvev vodovodnega priključka**

141.

Ukinitvev priključka se lahko izvede samo v primeru odstranitve stavbe, ki je priključena na javni vodovod ter na osnovi ustreznega dokumenta, ki dokazuje pravno podlago za odstranitev objekta.

Priključek se lahko ukine samo na osnovi pisnega zahtevka lastnika ali lastnikov priključka. Izvede se na stroške lastnika ali lastnikov priključka. Ukinitvev priključka se izvede na priključku (glavnem vodu), kjer se prekine dovod vode na mestu navezave na vodovodno omrežje, kar lahko izvede le Upravljavec vodovoda.

## 5.2 Pogoji priključitve in tehnična izvedba priključka

142.

Priključitev na javno vodovodno omrežje, s katerim Upravljavec upravlja, je možna, ko so izpolnjeni vsi pogoji iz izdanih soglasij in je vodovod funkcionalen. Vodovod, na katerega se uporabnik priključuje, mora biti ustrezno dimenzioniran za vse potrebe porabnikov in zagotavljati zadostne količine pitne vode ter ustrezne tlake na mestih priključevanja. V primeru gradnje mora biti le ta zaključena s funkcionalno vzpostavitvijo obratovanja vodovoda (kakovost, tlaki, pretoki). Hkrati mora imeti objekt, ki se priključuje, zagotovljen ustrezen odvod odpadnih in meteornih voda v skladu z veljavno zakonodajo (Zakon o varstvu okolja, Zakon o vodah, Uredba o oskrbi s pitno vodo, Uredbe o varovanju vodnih virov).

143.

Vsaka stavba ali inženirski objekt, ki se nahaja znotraj območja oskrbe s pitno vodo, mora biti priključena na vodovodno omrežje skladno z zakonodajo. V večstanovanjskih objektih ali ločenih delih stavb, kjer to tehnične možnosti dopuščajo, se mora zagotoviti za vsako stanovanjsko enoto ali posamezni del stavbe direktno priključevanje s samostojnim ločenim odjemnim mestom.

144.

Pri prevzemu priključkov, ki so bili v upravljanju lokalne skupnosti, se morajo zagotoviti minimalni standardi opremljenosti priključka oziroma odjemnih mest. Priključki morajo imeti zaporne ventile na glavni cevi, pri vodomeru morajo biti vgrajeni ustrezni elementi glede na premer oz. velikost vodomera (ventili, distančniki, MDK, čistilni komad). Vodomeri morajo ustrezati zahtevanim standardom, v nasprotnem primeru se morajo takoj zamenjati.

V primeru, da omrežje zaradi omejene pretočnosti, vodnih in energetskih izgub, starosti in dotrajanosti, ki ima za posledico neustrezno funkcionalnost omrežja s priključenimi porabniki tega in celotnega sistema v trajnostnem razvoju, ne zagotavlja nemotene in varne oskrbe s pitno vodo, je zaradi neizpolnjevanja zahtevanih standardov opremljenosti vodovoda nujno nadaljevanje drugega dela postopka sanacije omrežja z objekti in napravami, do ureditve in prevzema, ki je opisan v poglavju 7.3 Prevzem obstoječih objektov.

145.

Pri prevzemni dokumentaciji je potrebno zagotoviti lastniške listine in osnovne podatke lastnika - plačnika vodarine. Spiske uporabnikov mora zagotoviti občina, prevzemnica in lastnica infrastrukture.

146.

Priključevanje porabnika na priključek drugega porabnika za obračunskim vodomerom ni dovoljena. Za vsakega porabnika mora biti zagotovljen ločen obračun porabe vode na odjemnem mestu.

147.

Izvedbo priključka, vgradnjo vodomera in navezavo na javno vodovodno omrežje lahko izvede samo izvajalec javne gospodarske službe oskrbe s pitno vodo, ki opravi tudi vsa zahtevana opravila pri kontroli izvedbe in predaji priključka v uporabo.

## 5.2.1 Izvedba individualnega priključka

148.

Vodovodni priključek je spojna cev med primarnim oziroma sekundarnim omrežjem in obračunskim vodomero, vključno s priključnim ventilom, odvzemnim jaškom ter vsemi vgrajenimi elementi in obračunskim vodomero s pripadajočim ventilom pred njim in nepovratnim ventilom za njim.

149.

Sestavni deli vodovodnega priključka so :

- navrtna garnitura na mestu priključitve na glavno vodovodno cev z zapornim ventilom, vrtljivim kolenom (ZAK sistem), vgrajeno garnituro in cestno kapo,
- priključna cev v zaščitni cevi s pripadajočim materialom,
- jašek z elementi,
- ventil in distančnik pred vodomero, volumetrični vodomero z modulom za daljinsko odčitavanje porabe vode, distančnik in ventil za vodomero ter plomba na prvem ventilu.

Pri vgradnji cevi in vodomero večjih dimenzij morajo biti obvezno vgrajeni tudi čistilni komad in montažno - demontažni komad (MDK).

150.

Izvedba vodovodnega priključka na primarni cevovod ni možna, izjemoma pa se takšna priključitev dovoli pod pogoji, ki jih določi in izvede zgolj Upravljavec.

151.

Na že zgrajen priključek je mogoče pred obračunskim vodomero priključiti še eno ali več zgradb le s soglasjem Upravljavca, lastnika oz. lastnikov vodovodnega priključka. Navezava se lahko izvede samo v primeru, da premer dovodne cevi zagotavlja zadostno količino vode za dodatne odjemalce. Rešitev je dopustna le izjemoma, v kolikor je za porabnika individualna navezava povezana z izjemno visokimi stroški in na območju ni planirana gradnja novih vodovodnih sistemov.

152.

Na trasi vodovodnega priključka ni dovoljena izgradnja podzemnih in nadzemnih objektov, sajenje dreves ter postavljanje barak, garaž, ograj, drogov javne razsvetljave, cestnih požiralnikov, kanalskih jaškov in drugih podzemnih instalacij.

Vsi elementi vodovodnega priključka se določijo v soglasju z Upravljavcem.

153.

Na območju, kjer je zagotovljena oskrba s pitno vodo iz javnega omrežja, se ne sme uporabljati voda iz lastnega zajetja za oskrbo s pitno vodo. Prav tako morata biti instalacija lokalnega napajanja in javno omrežje fizično ločena sistema. Vgradnja zapornega ali nepovratnega ventila v tem primeru ni zadostna in ne velja kot fizična ločitev.

Lastnik objekta mora Upravljavcu pisno potrditi, da sta sistema fizično ločena.

154.

Mesto vodovodnega priključka mora biti praviloma postavljen na glavni cevi in na javnem zemljišču. Vodovodni priključek se praviloma naveže na javno omrežje linijsko, pravokotno na ulično steno zgradbe in praviloma z vzponom proti obračunskemu vodomero.



155.

Če tlak na najnižjem izpustnem mestu v objektu, ki se priključuje v skladu z Uredbo o oskrbi s pitno vodo presega 6 barov, mora uporabnik za obračunskim vodomero vgraditi reducirni ventil.

156.

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

157.

V kolikor je zahtevana požarna zaščita objekta, se mora izvesti priključek in odjemno mesto skladno z zahtevami in z vgrajenim vodomero ustreznega premera.

158.

Merilno mesto se izvede v jašku zunaj objekta. Velikost in izvedba sta odvisna od velikosti priključka in številu odjemnih mest. V kolikor pri obstoječih objektih ni možna izvedba jaška, se lahko izjemoma priključek izvede v kletnem prostoru na prvi steni. Izjeme mora odobriti odgovorna oseba Upravitelja vodovodnega omrežja. Velikost in izvedba niše za vodomero ter notranjega talnega in zunanjega jaška sta tipizirani.

Upravitelju mora biti omogočen nemoten dostop za potrebe vzdrževanja.

159.

V večstanovanjskih objektih se lahko izvedejo odjemna mesta v zidnih nišah, ki morajo imeti vrata za zapiranje ali so v posebnem delu objekta (sobi), kamor lahko dostopa samo pooblaščen osebni upravitelj - stanovalcev ali izvajalca javne gospodarske službe oskrbe s pitno vodo. Zidna niša mora biti globine najmanj 20 cm, razdalja med cevmi, ki so nameščene vodoravno za posamezno stanovanje, morajo biti od sredine cevi oddaljene 20 cm do naslednje sredine cevi. Niša mora imeti okvir in vrata za zapiranje. V kolikor so vodomeri nameščeni vertikalno, mora biti najmanjša razdalja 15 cm.

160.

Priključna cev za hišni priključek naj poteka v ravni liniji in po najkrajši možni poti do objekta.

Priključna oziroma zaščitna cev mora biti na območju, kjer je vgrajena v teren, položena na peščeno postelji iz peska granulacije 0 – 4 mm v debelini 10 cm ter obsuta in zasuta s tem materialom v višini min. 10 cm nad temenom cevi.

Trasa priključne cevi naj poteka v javnih zemljiščih in po funkcionalnem zemljišču priključenega objekta. Če poteka priključek preko zemljišča, ki ni v lasti uporabnika, mora lastnik zemljišča pridobiti služnostno pravico zaradi bodočega vzdrževanja.

Na celotni trasi priključne cevi mora biti 30 cm nad temenom cevi vgrajen opozorilni trak z napisom »POZOR JAVNI VODOVOD«.

Priključna cev do vključno DN 50 mora biti obvezno vgrajena v zaščitni cevi na naslednjih mestih:

- Pod vsemi urejenimi površinami razen pod zelenicami,
- Pod voznimi površinami,
- Ob objektih in napravah, ki lahko negativno vplivajo na priključno vodovodno cev,
- V drugih primerih, ko bo dostop zaradi drugih pogojev otežkočen ali onemogočen.

Prostor med notranjo steno zaščitne cevi in zunanjo steno vodovodne cevi mora biti elastično zatesnjen zaradi preprečitve vdora vode v merilno mesto.

Prehodi zaščitne cevi med stenami objekta pri vstopu v merilno mesto morajo biti trajno elastično zatesnjeni.

### **5.2.2 Postopek za priključitev stalnega priključka**

161.

Za priključitev že obstoječega objekta je potrebno izpolniti obrazec »Vloga za vodovodni priključek«, h kateremu je potrebno priložiti:

- pravnomočno gradbeno dovoljenje ali ustrezno dovoljenje za poseg v prostor,
- potrdilo Upravne enote za objekte, grajene pred letom 1967,
- potrdilo, da je odvajanje ter čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode urejeno v skladu s predpisi.

### **5.2.3 Postopek za priključitev začasnega priključka**

162.

Začasna priključitev na javni vodovod je časovno omejena in je možna le z začasnim priključkom v trajanju do dveh let. Ta se lahko s pisnim zaprosilom lastnika podaljša do dokončanja in pričetka uporabe objekta. Pogoj za izvedbo trajnega vodovodnega priključka je rešeno odvajanje in čiščenje komunalnih in padavinskih voda. V kolikor lastnik začasnega priključka ni podal vloge za podaljšanje, lahko izvajalec gospodarske javne službe po poteku roka priključek kadarkoli ukine.

163.

Za priključitev začasnega priključka je potrebno izpolniti obrazec »Vloga za vodovodni priključek«, h kateremu je potrebno priložiti:

- pravnomočno gradbeno dovoljenje ali ustrezno dovoljenje za poseg v prostor,
- potrdilo Upravne enote za objekte, grajene pred letom 1967,
- potrdilo, da je odvajanje ter čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode urejeno v skladu s predpisi.

Priključevanje je možno le, v kolikor so izpolnjeni pogoji veljavne zakonodaje, ki ureja zadeve na področju oskrbe s pitno vodo, varovanja okolja in vodnih virov. Poravnane morajo biti tudi vse obveznosti, povezane s priključitvijo objekta na javno infrastrukturo.

164.

Stalna priključitev stavbe na javni vodovod ni možna, kjer odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode ni urejeno v skladu s predpisi.

Začasni vodovodni priključek za še nezgrajeni objekt se izvede v termo izolacijskem vodomernem jašku na trasi končne izvedbe priključka.

### **5.2.4 Postopek za priključitev enostavnega ali nezahtevnega objekta**

165.

Enostavni in nezahtevni objekti imajo lahko priključek na javno infrastrukturo, če to omogoča prostorski akt oz. predpisi občine. Za priključitev takšnega objekta na javno vodovodno omrežje je potrebno pri Upravljavcu pridobiti soglasje oz. mnenje v skladu s predpisi, ki urejajo posamezno

področje infrastrukture. K vlogi za izdajo soglasja oz. mnenja za priključitev enostavnega ali nezahtevnega objekta je potrebno priložiti:

- pravnomočno gradbeno dovoljenje ali ustrezno dovoljenje za poseg v prostor,
- situacijski načrt z vrisanim objektom ali zemljiščem in razločno vidnimi parcelnimi številkami,
- potrdilo, da je odvajanje ter čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode urejeno v skladu s predpisi.

Priključevanje je možno le, v kolikor so izpolnjeni pogoji veljavne zakonodaje, ki ureja zadeve na področju oskrbe s pitno vodo, varovanja okolja in vodnih virov. Poravnane morajo biti tudi vse obveznosti, povezane s priključitvijo objekta na javno infrastrukturo.

### **5.2.5 Vzdrževanje priključkov**

166.

Vodovodni priključek se mora obnoviti:

- če njegovo stanje kaže na stopnjo dotrajanosti, ki povzroča okvare in zaradi tega vodne izgube,
- če njegovo stanje ogroža varnost oskrbe s pitno vodo,
- če je zgrajen iz zdravstveno neustreznih materialov,
- če se obnavlja javni vodovod ali druga gospodarska infrastruktura.

167.

Interna instalacija uporabnika mora biti redno vzdrževana skladno s predpisi in stalno zagotavljati svojo funkcijo tako, da ne vpliva na kakovost pitne vode na mestu, kjer se ta uporablja kot pitna voda. V primeru, da Upravljavce ugotovi, da je instalacija vzrok za neskladnost pitne vode na pipi pri uporabniku, uporabnika o tem obvesti in mu da navodila, ki jih mora uporabnik upoštevati.

168.

Pri načrtovanju vodovodnih objektov in naprav ter objektov, v katerih se uporablja pitna voda za pitje, je potrebno upoštevati, da materiali in snovi, ki so v stiku s pitno vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na skladnost pitne vode.

## **5.3 Vodomeri in meritve porabe vode**

### **5.3.1 Lokacija in izvedba merilnega mesta**

169.

Dimenzijo vodomera določi projektant interne inštalacije; tip vodomera pa določi Upravljavce javnega vodovoda. Vsi vodomeri morajo imeti veljavno oznako o overitvi.

Merilna mesta so namenjena vgradnji merilnih naprav za dobavo vode porabnikom. Izvedejo se v jašku zunaj objekta, na vedno dostopnem mestu, čim bližje oskrbovalnemu cevovodu. Dimenzije in lokacije merilnih mest so določene s projektom oziroma jih določi pooblaščen predstavnik upravljavca pred pridobitvijo soglasja za priključitev na javno vodovodno omrežje.

Vodomeri morajo biti opremljeni s pripadajočo opremo za zbiranje in arhiviranje stanj (odčitkov) ter za prenos podatkov preko ustrezne povezave v center Upravljavca.

#### **5.3.1.1 Zunanji vodomerni jaški**

170.

Vodomerni jaški so lahko tipski PVC termo jaški ali betonski jaški.

Betonski jašek mora biti izveden skladno z velikostjo priključka, izvedena mora biti odprtina 60 x 60 za vstop in vstopna lestev ali pritrjena lestev na steno jaška.

Jašek, v katerem je vgrajen kombinirani vodomer nad DN 80 mm, mora na krovni plošči imeti montažno odprtino s pokrovom dimenzije 80 x 80 cm.

#### **5.3.1.2 Zidna niša v objektu**

171.

V primerih, ko ni možna izvedba vodomernega jaška izven objekta, je izjemoma dopustna izvedba zidne niše v objektu. Lokacija zidne niše mora biti izvedena najbližje javnemu vodovodu.

172.

Zidna niša se praviloma izvede s tipsko omarico. Upravljavcu mora biti omogočen nemoten dostop za potrebe vzdrževanja. Merilno mesto mora biti na dostopnem, na suhem in čistem mestu ter zavarovano pred vremenskimi vplivi zmrzovanja in prekomernega segrevanja.

173.

V jašku ali niši mora biti dovodna cev nameščena vsaj 50 cm od tal in pritrjena oziroma fiksirana na konzolah.

#### **5.3.1.3 Stenska montaža**

174.

Merilno mesto se lahko izvede tudi v notranjosti objekta, v posebej urejenem prostoru, ki mora biti dostopen, primerno osvetljen in imeti talni odtok. Prostor mora biti praviloma lociran najbližje javnemu vodovodu. Velikost in izvedba niše, stenske montaže in zunanjega jaška so tipizirani, kot je razvidno iz priloge.

#### **5.3.1.4 Hidrantni nastavek z vodomerom**

175.

Odvzem vode iz hidrantov za čiščenje cest in ulic, zalivanje zelenic, izpiranje kanalov, utrjevanje cestišč, za javne prireditve in za polnjenje cistern za prevoz vode in drugo je možen le s privolitvijo Upravljavca. Odjem je možen le s hidrantnim nastavkom z vgrajenim obračunskim vodomerom, registriranim pri Upravljavcu.

176.

Vse ostale smernice pri odvzemu vode iz javnih hidrantov so podane v 7. členu Odloka o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Muta (MUV 5/2022), v Občini Vuzenica (MUV 31/2021), v Občini Podvelka (MUV 31/2021), v Občini Radlje ob Dravi (MUV 9/2022), v katerih javno službo oskrbe s pitno vodo izvaja Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi.

#### **5.3.2 Tipi in dimenzije vodomerov**

177.

Obračunski vodomeri so horizontalne izvedbe z izjemo volumetričnih vodomerov, ki so lahko montirani tudi vertikalno.

178.

Dimenzijo obračunskega vodomera določi projektant stavbe ali gradbeno inženirskega objekta na podlagi maksimalne in minimalne predvidene porabe vode, o kateri je dolžan dati podatke uporabnik pred izvedbo vodovodnega priključka.

179.

V primeru spremembe predvidene porabe vode, kadar vodomere ne ustreza več projektiranemu v tehnični dokumentaciji, je potrebno s strani akreditirane institucije pridobiti novo strokovno oceno oz. spremembo požarnega elaborata. Upravljavca predela merilno mesto tako, da na stroške uporabnika vgradi vodomere ustrezne zmogljivosti.

180.

Praviloma se uporabljajo standardne dimenzije vodomero:

Vodomer DN (mm)	Kombiniran vodomere DN (mm)
13	
20	
25	
40	
50	50/20
80	80/20
100	100/25
150	150/40

### 5.3.3 Kontrola izvedbe in predaja priključka

181.

Upravljavca ob prevzemu vodovodnega priključka oz. ob vsaki vgradnji vodomera plombira matični privoj (holandec) in to na način, kot je prikazan na grafični podlagi v prilogi. Odstranitev, uničenje oz. poškodovanje plombe je kaznivo dejanje.

182.

Kontrolo skladnosti izvedbe vodovodnega priključka s soglasji, tem Pravilnikom in drugimi predpisi opravi pooblaščenca oseba Upravljavca, kar je pogoj za predajo v uporabo.

183.

Uporabnik je dolžan ob zamenjavi obračunskega vodomera vsakih 5 let omogočiti Upravljavcu pregled vodovodnega priključka, merilnega mesta in po potrebi interne instalacije.

## 5.4 Vgradnja vodovodnih armatur

### 5.4.1 Splošno

184.

Za vodovodno armatur se štejejo sestavni deli vodovodnega omrežja, razen cevi in spojniki. V javni vodovod se lahko vgrajuje samo armature, ki so izdelane in preizkušene po ustreznih standardih in imajo za to ustrezna dokazila. V primerih, ko zaradi terenskih pogojev ni mogoča vgradnja standardnega elementa, se ta element lahko izdelava po meri. Pri izbiri materiala in konstrukcijske oblike je potrebno upoštevati obratovalne pogoje, zaščito proti koroziji ter živilsko neoporečnost.

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

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

Na mestih vodovoda, kjer se med obratovanjem lahko nabira zrak, je treba namestiti zračnike. Zračniki služijo tudi za odzračevanje javnega vodovoda pri sesanju ali pri praznjenju javnega vodovoda. Zračniki se vgrajujejo v jaške ali z vkopavanjem, kar je odvisno od konstrukcijske izvedbe zračnika.

Na najnižjih mestih javnega vodovoda, kjer se lahko nabirajo usedline, mora biti vodovod opremljen z izpustom oziroma blatnikom.

Blatniki se praviloma vgrajujejo v ustrezne jaške, ki morajo imeti omogočen izpust vode v drenažo ali možnost izčrpavanja jaška. Odprtina na koncu izpusta mora biti opremljena z žabjim poklopcem. Blatniki morajo imeti najmanj tolikšen premer, da se v vodovodu doseže hitrost izpiranja 1,5 m/sek. Pri vodovodih, manjših od DN 200, funkcijo blatnika lahko prevzamejo hidranti.

Ograja, vrata, stopnice, obešala in drugi ključavničarski izdelki, ki se vgrajujejo v vodovodni sistem in niso izdelani iz nerjavečega jekla, morajo biti proti koroziji zaščiteni z vročim cinkanjem.

Za zaporne armature se uporabljajo zasuni z mehkim tesnjenjem (zaporni element je prevlečen z elastomerom).

Uporaba zapornih ali regulacijskih armatur je lahko ročna ali motorna; v primeru motorne regulacije mora biti zagotovljena tudi možnost ročne regulacije.

Elektromotorni pogoni za armature, ki so nameščene v jaških z elektro napeljavo, so lahko opremljeni z eno - ali trifaznim elektromotorjem, odvisno od vrste napeljave.

Hidranti so nadzemni in izjemoma podzemni; če lokacija to omogoča, se praviloma vgrajujejo nadzemni hidranti. Velikost in število hidrantov ste določena glede na požarno obremenitev, na podlagi veljavnega pravilnika o protipožarni zaščiti, vendar je najmanjša velikost hidranta DN 80. Hidranti se morajo vgrajevati (zasipati) tako, da pri zaprtem hidrantu voda odteče iz telesa hidranta (varovanje proti zamrznitvi).

#### **5.4.2 Način vgradnje armatur**

185.

Trije ali več zasunov na isti lokaciji morajo biti praviloma vgrajeni v jašek.

Zaporne armatur morajo biti obvezno vgrajene:

- na odcepu vodovod,
- na priključku na hidrant,
- na priključku na zračnik,
- na priključku blatnika,
- pred in za čistilnim kosom (po potrebi),
- pred vstopom in za izstopom vodovoda v zaščitno cev ali kolektor,
- za odcepom za vodovodni priključek, kadar priključek ni izveden z navrtalnim zasunom,
- neposredno na vodovod, tako daje možnost zapiranja posameznih vodovodov ali posameznih delov vodovodnega sistema.

## **6 IZDAJA SMERNIC, PROJEKTNIH POGOJEV IN MNENJ**

### **6.1 Splošno**

186.

Izvajalec javne službe v okviru storitev javne službe v predpisanem roku izdaja:

- smernice in mnenja k prostorskim aktom,
- mnenja o razpoložljivosti vodnega vira in neogroženosti oskrbe s pitno vodo,
- projektne in druge pogoje ter mnenja za pridobitev gradbenega dovoljenja,

skladno z določili Zakona o varstvu okolja, Zakona o vodah, Zakona o urejanju prostora, Gradbenega zakona, Uredbe o razvrščanju objektov, Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov, Uredbo o oskrbi s pitno vodo, Pravilnikom o evidentirani posebni rabi vode in ostalo veljavno zakonodajo, ki ureja zadeve na področju oskrbe z vodo in varovanja obstoječih vodovodnih objektov.

187.

Smernice, projektne in druge pogoje ter mnenja za pridobitev gradbenega dovoljenja, se izdajajo na podlagi izpolnjenega zahtevka oz. vloge stranke. K zahtevku oz. vlogi je potrebno predložiti še vsa potrebna dokazila in projektno dokumentacijo, ki je predpisana v določbah zakonov iz področja gradnje in urejanja prostora.

### **6.2 Smernice k prostorskim izvedbenim aktom**

188.

Za objekt na območju, ki se urejajo z občinskim podrobnim prostorskim načrtom, se ti akti izdajajo v postopku sprejemanja občinskih podrobnih prostorskih načrtov, pri čemer se za projektne pogoje štejejo smernice.

189.

Smernice k prostorskim izvedbenim aktom, lokacijskim in ureditvenim načrtom vsebujejo:

- odmike od obstoječih vodovodnih objektov in naprav za oskrbo z vodo,
- izpolnjevanje pogojev varovanja vodnih virov glede na vrsto vodovarstvenega pasu,
- potrebne in razpoložljive kapacitete vode,
- tlačne razmere, potrebno zaščito cevovodov, odmike, križanja, požarno varstvo, ki ga zagotavlja javni vodovod,
- drugi potrebni podatki glede na specifičnost lokacije.

190.

V slučaju novih potreb, ki presegajo obstoječe zmožnosti vodooskrbnih objektov in naprav, Upravljavac predpiše pogoje za doseg le-teh. Brez izpolnitve oziroma upoštevanja smernic ni mogoče pridobiti pozitivnega mnenja Upravljavca vodovoda.

### **6.3 Mnenja k prostorskim izvedbenim aktom**

191.

Pozitivno mnenje se izda, ko so izpolnjene oziroma upoštevane smernice in ugotovljena skladnost projektnih rešitev s tem Pravilnikom.

K vlogi za izdajo mnenja je potrebno priložiti predhodno izdane smernice ter dokumentacijo (celotni izvedbeni akt).

### **6.4 Mnenja o razpoložljivosti vodnega vira in neogroženosti oskrbe s pitno vodo**

192.

Posebna raba vode, ki ni oskrba s pitno vodo, se lahko izvaja z odvzemanjem vode iz objektov in naprav, namenjenih oskrbi s pitno vodo le, če to dopušča izdatnost vodnega vira in če zaradi tega ni ogrožena oskrba s pitno vodo, na podlagi strokovnega mnenja izvajalca gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, s katerim se ugotovi razpoložljivost vodnega vira in neogroženost oskrbe s pitno vodo.

### **6.5 Pridobivanje projektnih in drugih pogojev**

193.

Projektne in drugi pogoji so dokument, s katerimi Upravljavca določa pogoje, ki jih morata projektant in investitor upoštevati pri načrtovanju predvidenega objekta oziroma pogoje, ki jih mora izpolniti uporabnik, da si pridobi pogoje za priključitev objekta na javno vodovodno omrežje.

194.

Brez izpolnitve projektnih in drugih pogojev, mnenja Upravljavca vodovoda ni mogoče pridobiti, razen v primerih, kadar mnenjedajalec na podlagi zahteve za izdajo projektnih in drugih pogojev ugotovi, da je poseg sprejemljiv in da projektni in drugi pogoji niso potrebni. Takrat se zahteva za izdajo projektnih in drugih pogojev šteje kot zahteva za izdajo mnenja.

195.

K vlogi za pridobitev projektnih in drugih pogojev mora investitor oz. projektant projektne dokumentacije predložiti idejno zasnovo za pridobitev projektnih in drugih pogojev, ki je izdelana v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov ter mora vsebovati načrt arhitekture in prikaz priključkov na gospodarsko javno infrastrukturo.

### **6.6 Pridobivanje mnenj**

196.

Postopek pridobitve mnenj mora praviloma potekati dvostopenjsko in se začne z izdajo projektnih in drugih pogojev in šele nato z izdajo mnenja. Postopek izdaje soglasja oz. mnenja ni dvostopenjski takrat, ko gre za enostavne objekte, ki se nahajajo v varovalnem območju ali varovalnem pasu, za katere ni potrebna pridobitev gradbenega dovoljenja, zato se izda samo mnenje.

197.

Za izdajo mnenja mora naročnik k zahtevku oz. vlogi predložiti del projektne dokumentacije (DGD), ki je v zvezi s predmetom soglašanja ter predhodno izdanimi projektnimi in drugimi pogoji k idejni



zasnovi. V kolikor so izpolnjeni projektni in drugi pogoji, se izda mnenje. Dostaviti je dolžan tudi drugo dokumentacijo, ki jo zahteva Upravljavec za potrebe odločanja, v kolikor se smatra in ugotovi, da le ta vpliva na predmet odločanja.

198.

Za gradnjo novih vodovodnih cevovodov, rekonstrukcijo obstoječih vodovodnih cevovodov in ostale posege na javnem omrežju, mora vlagatelj Upravljavcu dostaviti projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI), ki vsebuje podrobne načrte, popise del in specifikacijo materiala, na podlagi katerih se v skladu s pogoji iz izdanega gradbenega dovoljenja gradnja lahko izvede. Gradnja se pred izdajo mnenja na PZI projektno dokumentacijo ne sme pričeti.

199.

Mnenja h gradnji komunalnih vodov, kot so kanalizacija, plinovod, toplovod, PTT, električni, CTV vodi, ipd. in k rekonstrukciji cest ter javnih površin se izda na osnovi predložene DGD ali PZI projektne dokumentacije za izvedbo gradnje, iz katere so vzdolž trase in v prerezih razvidni predpisani odmiki in zaščita vodovoda na mestih križanj z drugimi komunalnimi vodi.

## **7 PREVZEM VODOVODNEGA OMREŽJA V UPRAVLJANJE, NADZOR, PREIZKUŠANJE TER VODENJE KATASTRA KOMUNALNIH NAPRAV**

### **7.1 Prevzem vodovodov v upravljanje**

200.

Upravljavec izvede kvalitetni pregled zgrajenega objekta. Po odpravi ugotovljenih pomanjkljivosti in pridobitvi uporabnega dovoljenja Upravljavec prevzame objekt v upravljanje. Ob primopredaji mora investitor izročiti občini oz. izvajalcu javne službe naslednjo dokumentacijo:

- projektno dokumentacijo izvedenih del (PID) v skladu z Gradbenim zakonom in po določbah pravilnika o izdelavi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav in metodologiji katastra izvajalca javne službe,
- elaborat izmere, izvedene pred zasutjem, v skladu z zahtevami Upravljavca,
- geodetski načrt trase in elementov vodovoda ter objektov,
- montažni načrt izvedenega stanja,
- topografije zasunov in hišnih priključkov,
- analizo vzorca vode s strani pooblaščenice organizacije, odzvetega na zaključku trase položenega vodovoda,
- poročilo o uspešno izvedenem tlačnem preizkusu s strani akreditirane družbe,
- a-teste o tehnični in sanitarni ustreznosti vgrajenih materialov,
- vrednost investicije.

201.

Pogoj za začasni prevzem objektov in naprav v upravljanje je predhodna izvedba vseh zemljiško pravnih poslov, pridobljeno vodno dovoljenje, v kolikor je za uporabo objekta, ki se prevzema, le to potrebno, potrditev sanacijskega programa, vgradnja obračunskih vodomerovalov na priključnih mestih, dezinfekcija cevovodov in inventarizacija cevovodov ter priključkov. Pogoj za končni prevzem objektov in naprav v uporabo in upravljanje je izvedba in dokončanje celotnega sanacijskega programa.

### **7.2 Nadzor nad gradnjo vodovodnih naprav**

202.

Nadzor nad gradnjo ali rekonstrukcijo vodovodnih naprav, ki jih bo prevzelo v upravljanje Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi d.o.o., izvaja ustrezna pooblaščenica organizacija, ki jo izbere investitor. V primeru, da Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi d.o.o. ne sodeluje v gradnji kot izvajalec, je potrebno na stroške investitorja zagotoviti nadzor Upravljavca.

203.

Pri posegih v naprave in objekte javnega vodovoda vrši Upravljavec nadzor skladno s pogoji iz izdanih soglasij oz. mnenj občinskega odloka, tega Pravilnika, ostalimi predpisi in standardi, ki veljajo za področja vodooskrbe.

### **7.3 Vodenje katastra komunalnih naprav**

204.

Upravljavec javnega vodovoda mora voditi evidenco o objektih in napravah vodovodne infrastrukture. Vodenje in vzdrževanje evidence vodovodnega sistema obsega spremljanje in

ugotavljanje sprememb, ki nastanejo pri novogradnjah, rekonstrukcijah in popravilih vodovodne infrastrukture v skladu s predpisi, ki urejajo prostorsko načrtovanje, graditev objektov in geodetsko dejavnost za potrebe izvajanja zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture (ZKGJI).

205.

Upravljavec mora za operativne potrebe voditi evidenco prostorskih podatkov vodovodne infrastrukture v informacijskem sistemu podjetja in podatke v ustrezni strukturi posredovati na GURS.

206.

Prostorski podatki o vodovodni infrastrukturi se vodijo v državnem koordinatnem sistemu.

Položajni in višinski prostorski podatki o vodovodni infrastrukturi se pridobivajo z geodetsko izmero vodovodne infrastrukture pred zasutjem. Opisne podatke (attribute) o materialu in dimenziji se pridobi na kraju vgradnje hkrati z geodetsko izmero.

207.

Izvajalec geodetske izmere preda Upravljavcu vodovodne infrastrukture elaborat izmere novozgrajenih vodovodnih cevovodov v skladu z zahtevami Upravljavca v roku 30 koledarskih dni po zaključku gradbenih del. Podrobnejšo vsebino in obliko elaborata vodovodne infrastrukture določi Upravljavec.

208.

Vsi prostorski podatki se vodijo v elektronski obliki. Opisne podatke, kot so terenske skice, zapisniki, sheme in drugo, se digitalizira z optičnim branjem.

## **7.4 Preizkušanje vodovodov**

### **7.4.1 Splošno**

209.

Tlačni preizkus se opravi na vsakem novozgrajenem ali obnovljenem vodovodu po določilih tega Pravilnika. Tlačna preizkusa za sekundarni (razvodni) cevovod in priključke se izvedeta ločeno.

Po opravljenem tlačnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpišejo nadzorni organ Upravljavca, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca izgradnje vodovoda. Zapisnik o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del investicijsko – tehnične dokumentacije.

### **7.4.2 Tlačni preizkus vodovoda**

210.

Tlačni preizkus se mora izvajati po določilih SIST EN 805:2000 – poglavje 10 z dopolnili, podanimi v nadaljevanju. Glede določila, definiranega v točki 10.3.2. omenjenega standarda, velja:

I. MDP = sistemski obratovalni tlak lahko opredelimo kot največji možni obratovalni tlak v sistemi;

STP = sistemski preizkusni tlak za vse cevovode se določi:

:kadar je vodni udar izračunan, znaša preizkusni tlak STP = MDPC+100 kPa (100 kPa=1 bar)

:kadar vodni udar ni izračunan, znaša preizkusni tlak STP = MDPx1,5 ali STP 0 MDPa+500 kPa

Vsakokrat velja nižja vrednost.

MDPC – obratovalni sistemski tlak + izračunana vrednost tlaka pri vodnem udaru

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

- II. Preizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP in v 30–minutnih razmakih se merita padec tlaka in količina dodane vode za ponovno vzpostavitev STP.
- III. Čas glavnega preizkušanja naj bo 24 ur. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,4 bara.

## **7.5 Dezinfekcija**

211.

Po zaključku gradnje je treba javne vodovode in vodovodne priključke dezinficirati. Dezinfekcija se mora izvajati po določenih in navodilih. Dezinfekcijo izvaja pooblaščen organizacija oziroma Upravljavec.

V primeru, da se že s spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna.

Po opravljeni dezinfekciji se izvede vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno – kemično analizo, ki jo opravi akreditirani laboratorij. O uspešno izvedeni dezinfekciji se izda potrdilo, na podlagi katerega se javni vodovod sme vključiti v obratovanje.

V primeru neskladnega vzorca se dezinfekcija ponovi.

## **8 VZDRŽEVANJE**

### **8.1 Splošno**

212.

Vzdrževalna dela na objektih in napravah za pripravo in distribucijo pitne vode ter vzdrževalna dela na omrežju se izvajajo v skladu z interno dokumentacijo Upravljavca javnega vodovoda.

Sanitarno – tehnična urejenost objektov, naprav in omrežja se izvaja v skladu z notranjim nadzorom po načelih HACCP sistema skladno s predpisi.

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

### **8.2 Vzdrževanje vodovodnih objektov**

213.

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

214.

Redno vzdrževanje vodovodnih objektov obsega naslednje aktivnosti:

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

215.

Interventno vzdrževanje vodovodnih objektov je namenjeno odpravljanju okvar na objektih in odpravljanje neskladnosti pitne vode.

### **8.3 Vzdrževanje omrežja**

216.

Vzdrževanje vodovodnega omrežja obsega vzdrževanje v ožjem smislu, ki ga delimo na redno in interventno vzdrževanje vodovodnega omrežja. Vodovodno omrežje z vsemi napravami, vodovodnimi priključki, vodomeri in zapornimi ventili sme vzdrževati in popravljati le pooblaščen Upravlavec javnega vodovoda.

217.

Redno vzdrževanje vodovodnega omrežja obsega naslednje aktivnosti:

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

- Kontrolne preglede omrežja za spremljanje pravilnega delovanja,
- Izvajanje dnevnih, tedenskih, mesečnih in letnih opravil.

Potrebna opravila pri rednem vzdrževanju na omrežju so:

- Popravila cevovoda oziroma delov le-tega,
- Kontrola, vzdrževanje in zamenjava armatur, vgrajenih v cevovode,
- Periodična kontrola, vzdrževanje ter obnova manjših objektov na cevovodih – jaški, iztoki, označbe,
- Vzdrževanje okolice manjših objektov omrežja - košnja, odstranjevanje nanosa materiala, čiščenje odtokov,
- Periodično izpiranje posameznih odsekov cevovodov, posebej po opravljenih posegih v omrežje,
- Periodični pregledi in urejanje izpustov na omrežju,
- Periodični pregledi in urejanje hidrantne mreže (hidranti in pripadajoči zasuni) v skladu z zakonskimi določili o tovrstnih pregledih,
- Periodična kontrola, vzdrževanje vodomerov,
- Vodenje evidence o opravljenih vzdrževalnih delih in popravilih na cevovodih.

218.

Interventno vzdrževanje omrežja je namenjeno odpravljanju okvar na omrežju in odpravljanje neskladnosti pitne vode.

219.

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

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

#### **8.4 Popravila okvar**

220.

Okvaro na javnem vodovodu je treba odpraviti takoj. V primeru znanega povzročitelja škode na vodooskrbnem sistemu je povzročitelj škode dolžan povrniti stroške popravila in iztečene vode, dezinfekcijo ter vse ostale morebitne stroške. Stroški popravila zajemajo potreben material, prevoz in porabljen čas interveniranja na lokaciji odprave okvare.

## 9 PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE

221.

Vsa soglasja oz. mnenja, izdana do dneva uveljavitve tega Pravilnika, ostanejo v veljavi.

222.

Ta pravilnik prične veljati osmi dan po podpisu odgovorne osebe Upravljavca.

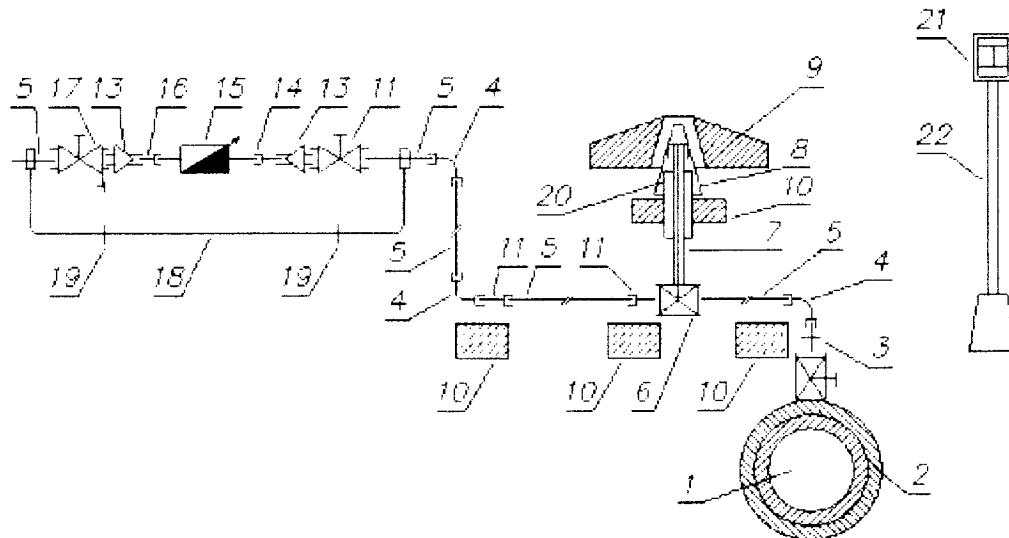
## 10 NAVODILA IN GRAFIČNE PRILOGE

223.

Navodila in grafične priloge so priložene.

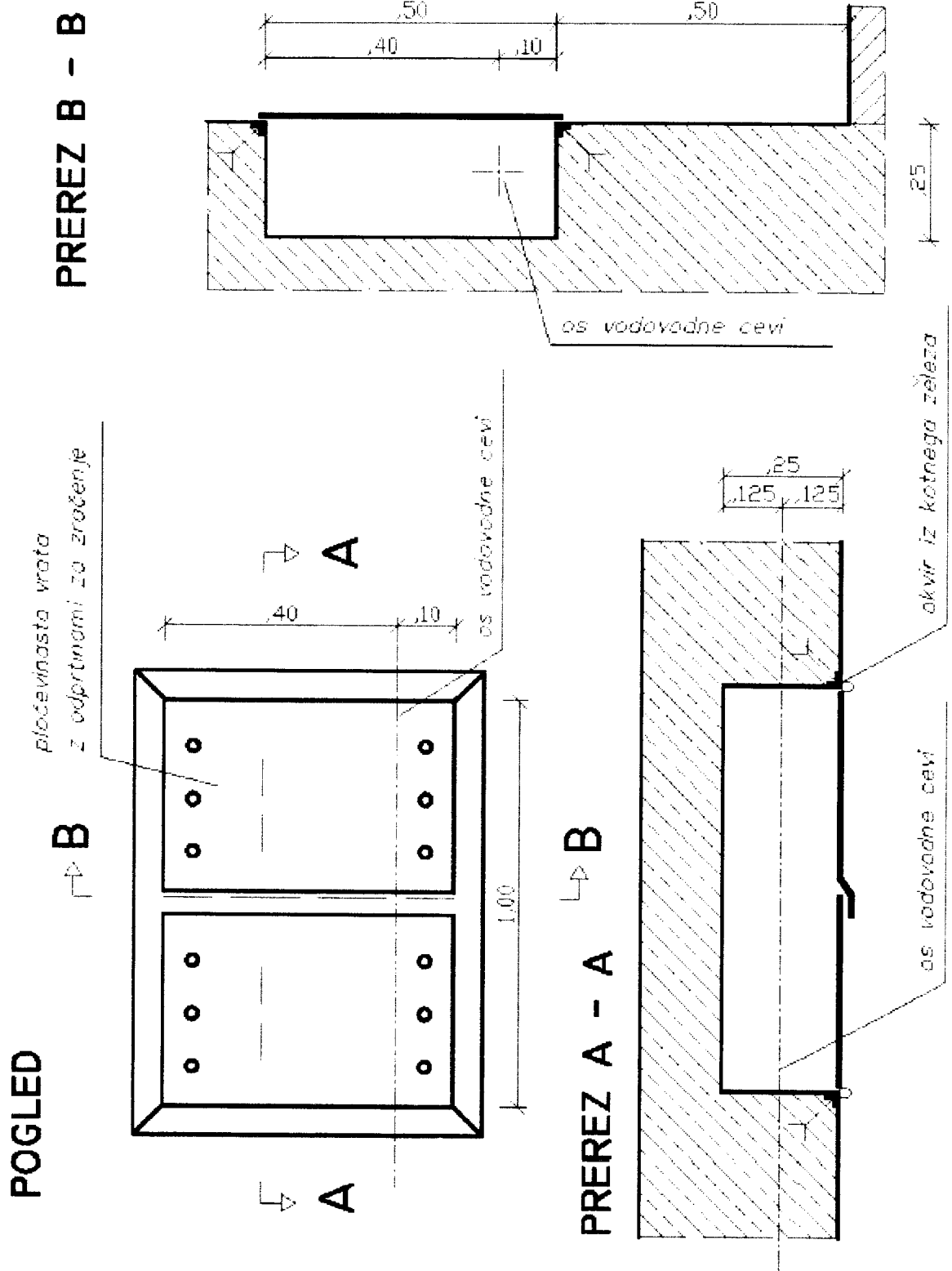
Vsebina:

	Priloga št.
Prikaz izvedbe priključka za enodružinsko hišo	1
Zidna niša za vodomere do DN 40	2
Zidna niša za vodomere do DN 40 odmik med cevmi	3
Merilno mesto priključka do DN 40	4
Merilno mesto priključka z reducirnim ventilom tlaka	5
Merilno mesto priključka z vodomrom DN 80 – 100	6
Merilno mesto priključka nad DN 40	7
PVC vodomerni jašek	8
PVC jašek v prerezu	9
Avtomatski odzračevalni ventil v PVC jašku	10
Plombiranje vodovodnega priključka	11
Odmiki-vodovod nad/pod kanalizacijo	12
Odmiki-vodovod nad/pod komunalnimi vodi	13
AB jašek izven objekta za vodomere do DN 40	14

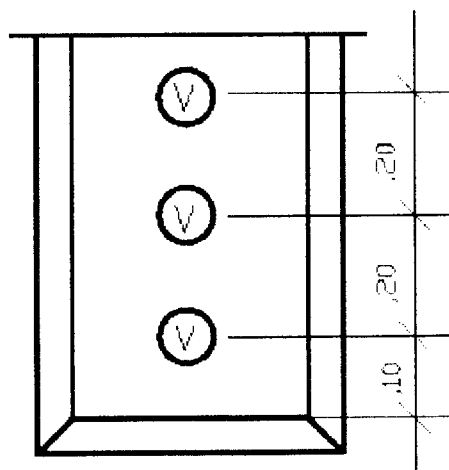


- 1-ULIČNI CEVOVOD  
 2-NAVRTALNI OKLEP S PIPLO  
 3-MATIČNA TULJAVA  
 4-PC KOLENO  
 5-SPDUNA CEV  
 6-CESTNI ZAKLOPNIK  
 7-VGRADNA GARNITURA  
 8-CESTNA KAPA  
 9-BETONSKI KOLAČ  
 10-PODSTAVEK  
 11-SA-KLA-SPOJKA  
 12-VENTIL  
 13-R-KOS  
 14-MATIČNI PRIVOJ  
 15-VODOMER  
 16-DISTANČNI KOMAD  
 17-VENTIL Z NEPOVRATNO LOPUTO IN IZPUSTNO PIPICO  
 18-KONZOLA  
 19-VIJAKI ZA PRITRDITEV KONZOLE  
 20-ZAŠČITNA CEV  
 21-SIGNALNA TABLICA HP  
 22-NOSILEC SIGNALNE TABLICE HP

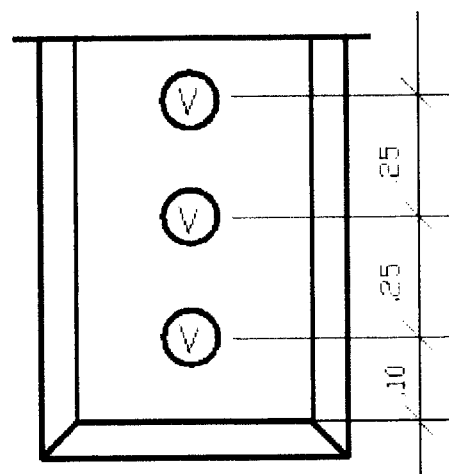




### VODOMERI DO DN 20

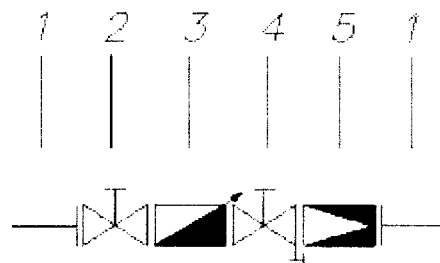


### VODOMERI DO DN 40



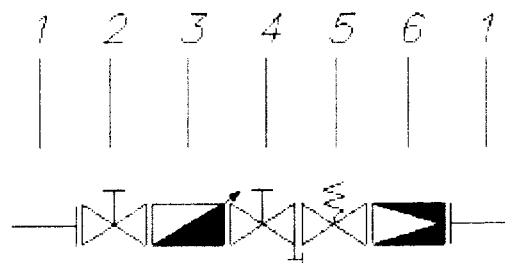
*Odmiki veljajo tudi za vertikalno montažo volumetričnih vodomero*

Skizma merilnega mesta priključka do DN 40 (slika 10.4.1)



- 1—PC CEV
- 2—PREHODNI VENTIL
- 3—VODOMER
- 4—PREHODNI VENTIL Z IZPUSTNO PIPICO
- 5—NEPOVRATNI VENTIL

*SESTAV IN ZAPOREDJE OBVEZNIH ELEMENTOV:*



1–PRIKLJUČNA CEV

2–PREHODNI VENTIL

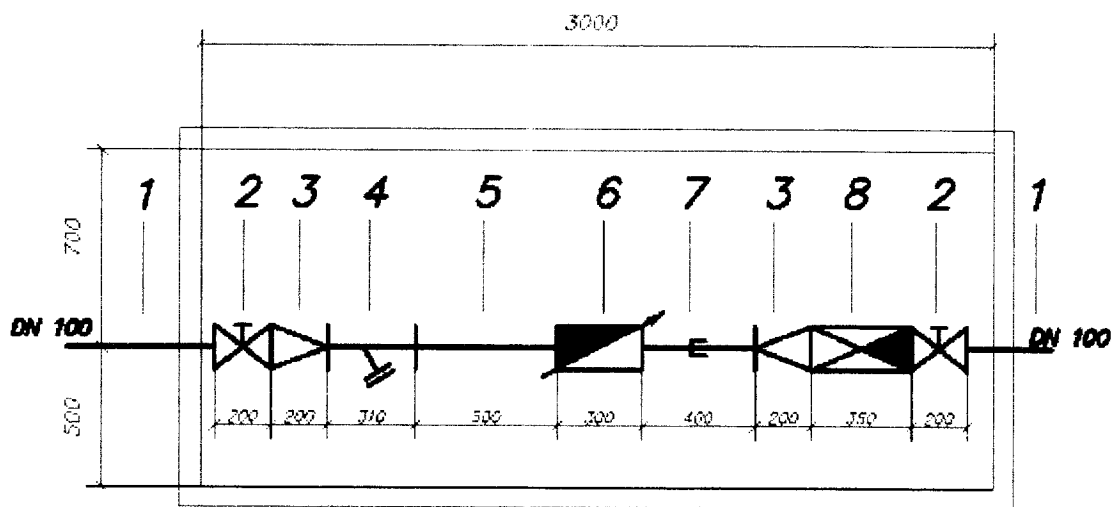
3–VODOMER

4–PREHODNI VENTIL Z IZPUSTNO PIPICO

5–REDUCIRNI VENTIL TLAKA

6–NEPOVRATNI VENTIL

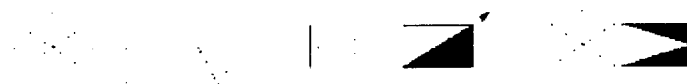
**VELIKOST VODOMERNEGA JAŠKA**  
**3000 x 1200 x 1800**



- 1—VARILNA PRIROBNICA — CEV DN 100  
 2—EV ZASUN DN 100  
 3—REDUCIRNI KOS 100/80 x 200  
 4—ČISTILNI KOS DN 80/80 x 310  
 5—SPOJNI KOS DN 80 x 800  
 6—VODOMER DN 80/20  
 7—DISTANČNIK (TIP M. VODOVOD)  
 8—NEPOVRATNI VENTIL DN 100

NEKAVNA MERILNA MESTA ZA MERJENJE VODNEGA DELOVANJA V OBLASTI DN 40

1. Vrsta merilne metode: *Merilno mesto priključka nad DN 40*



A – MERILNO MESTO STRANSKO

B – MERILNO MESTO TROKOTNO

C – MERILNO MESTO TROKOTNO S POKAZATELNO STRANSKO

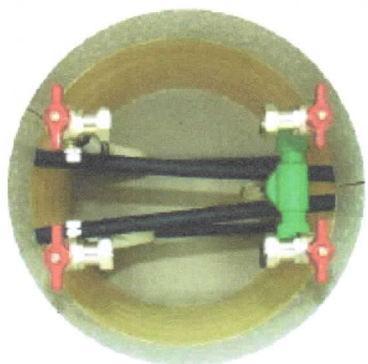
D – MERILNO MESTO

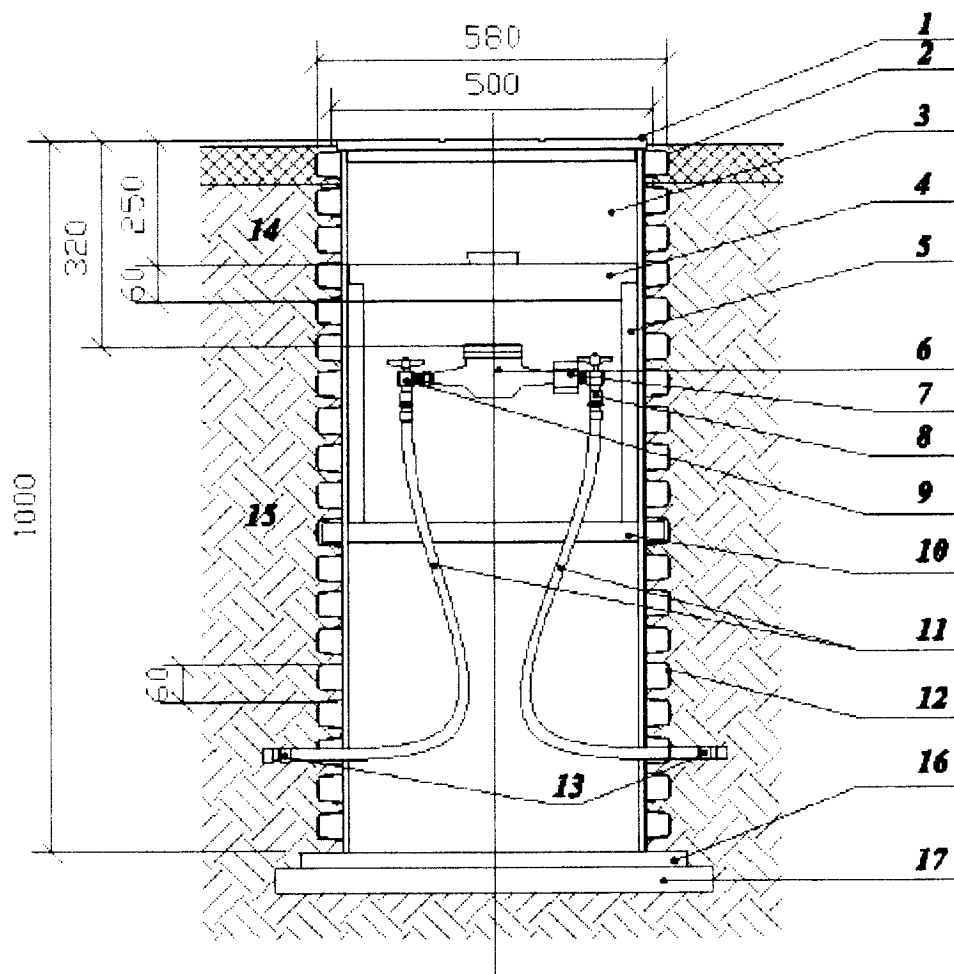
E – MERILNO MESTO

F – MERILNO MESTO

G – MERILNO MESTO

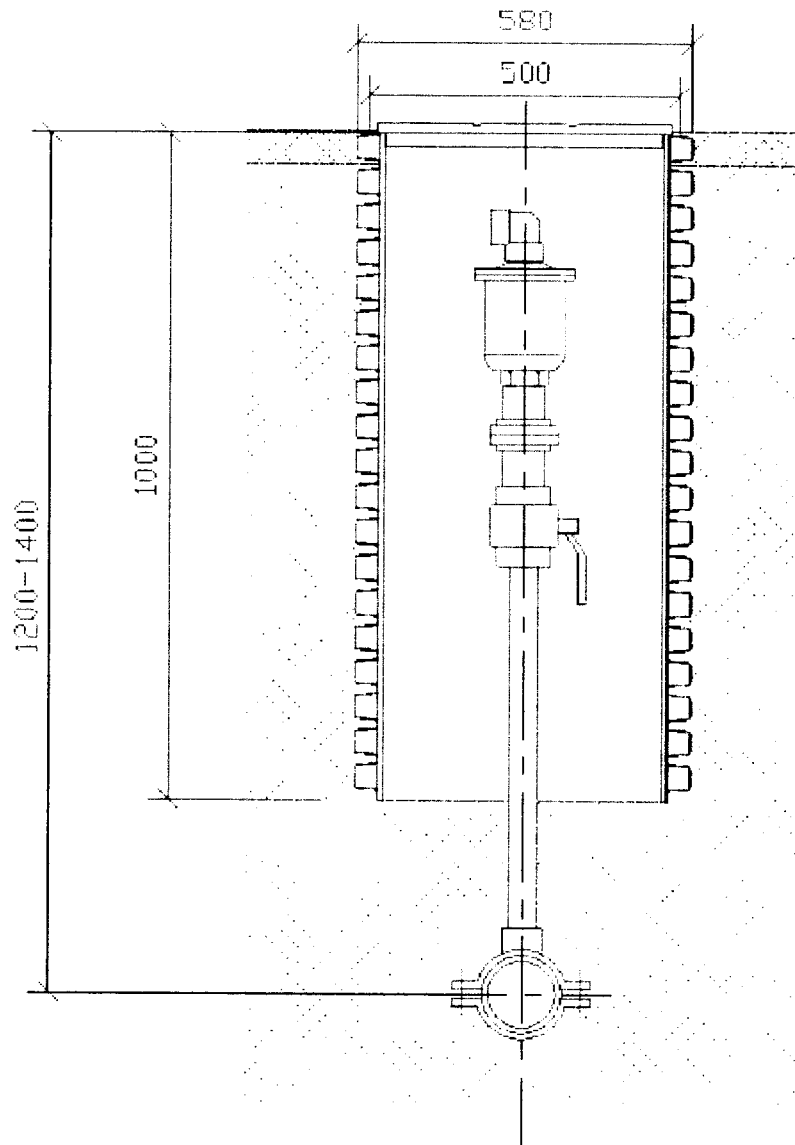
H – MERILNO MESTO





- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> <i>LTŽ pokrov ali PEHD pogodni pokrov</i>            | <b>12</b> <i>dvoslojna rebrasta PP (polipropilen) cev</i>     |
| <b>2</b> <i>nerjaven kovinski obroč</i>                       | <b>13</b> <i>navojni priključek 3/4 " ali 1"</i>              |
| <b>3</b> <i>toplotno izolacijska komora</i>                   | <b>14</b> <i>travnata, asfaltna ali tlakovana površina</i>    |
| <b>4</b> <i>toplotno izolacijski pokrov</i>                   | <b>15</b> <i>obsip jaška z zemljo v plasteh po 20 cm</i>      |
| <b>5</b> <i>toplotno izolacijski plašč</i>                    | <b>16</b> <i>betonski podložni okvir (povozna vgradnja)</i>   |
| <b>6</b> <i>merilnik pretoka vode (vodomer)</i>               | <b>17</b> <i>utrjena pasteljica debeline od 0,1 do 0,15 m</i> |
| <b>7</b> <i>hojandec DN20 za vgradnjo merilnika pretoka</i>   | <i>iz peska granulacije od 0,3 do 1 cm</i>                    |
| <b>8</b> <i>kotni krogelni ventil DN 20 z izpustno pipico</i> |   |
| <b>9</b> <i>kotni krogelni ventil DN 20</i>                   |   |
| <b>10</b> <i>pritrditvena cev</i>                             |   |
| <b>11</b> <i>MAINPEX vodovodna cev DN 20</i>                  |   |





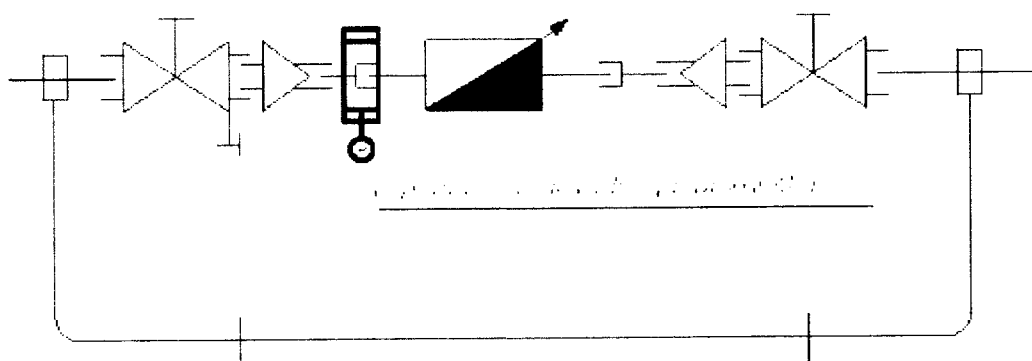
**ZRAČNIK DN 50**

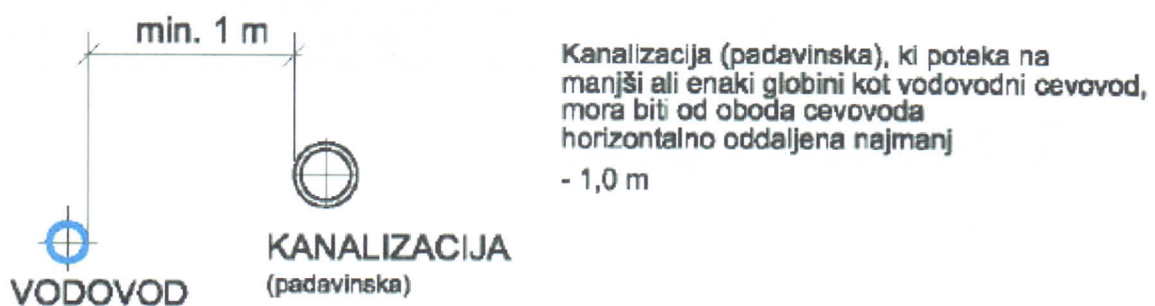
**GASILSKA SPOJKA**

**KROGELNI VENTIL DN 50**

**PC CEV DN 40**

**NAVRTALNI OKLEP**





Vodovodni cevovod in vodovodni priključek morata biti od greznic in drugih deponij z za zdravje škodljivimi agresivnimi in nevarnimi snovmi oddaljena najmanj 5 m oz. ju je treba dodatno zaščititi pred škodljivimi vplivi.

