



**Javno podjetje Kovod Postojna,**  
vodovod, kanalizacija, d.o.o., Postojna  
Jeršice 3, SI-6230 Postojna

Na podlagi 1. in 48. člena Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Postojna (Ur. l. RS, št. 81/2013, 18/2015) in na podlagi 1. in 46. člena Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Pivka (Ur. l. RS, št. 62/2013, 21/2015) je Skupni organ upravljanja podjetja na 13. seji dne 29.5.2015 potrdil

## **PRAVILNIK O TEHNIČNI IZVEDBI IN UPORABI**

**javnih objektov in naprav za odvajanje in čiščenje**

**komunalnih ter padavinskih odpadnih voda**

## SPLOŠNE DOLOČBE

### 1. člen (vsebina)

S tem pravilnikom se ureja tehnična izvedba in uporaba javnega kanalizacijskega omrežja ter kanalizacijskih objektov in naprav v upravljanju Javnega podjetja Kovod Postojna, vodovod, kanalizacija, d.o.o., Postojna.

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

Poleg določil tega pravilnika je treba obvezno upoštevati tudi:

- vse veljavne zakone, predpise, odloke in pravilnike za tovrstno dejavnost,
  - slovenske (SIST, SIST EN, SIST ISO), evropske (EN) in mednarodne (ISO) standarde, ki so navedeni v posameznih poglavjih tega pravilnika,
  - organizacijske predpise in navodila za delo, ki so navedeni v posameznih poglavjih tega pravilnika.
- Za vsa določila, ki jih pravilnik ne obravnava (določa), veljajo določila slovenskih standardov SIST EN 752 in SIST EN 1610.

### 2. člen (kanalizacijski sistem)

Kanalizacijski sistem po tem pravilniku je sklop objektov, naprav in omrežja, ki so namenjeni zbiranju in odvajanju odpadnih in padavinskih voda od virov nastanka oz. uporabnikov z določenega območja v naprave za čiščenje odpadnih voda ali v odvodnik.

### 3. člen (kanalizacijski sistemi po namenu uporabe)

Glede na vrsto komunalne rabe se kanalizacijski sistemi delijo na:

- javno kanalizacijo,
- interno kanalizacijo s priključki.

Glede na namen odvodnje je lahko javni kanalizacijski sistem:

- mešan – če po kanalizacijskem sistemu odvajamo komunalno, tehnološko in padavinsko vodo skupaj; načeloma je potrebno strešne vode ponikati oziroma, kjer je le mogoče, odvajati direktno v vodotok;
- ločen – če v en kanalizacijski sistem odvajamo padavinsko vodo, v drugega pa komunalno vodo. Tehnološke vode se odvajajo, odvisno od onesnaženja, v kanalizacijo za komunalne odpadne vode ali v kanalizacijo padavinskih vod.

### 4. člen (sestavni deli kanalizacijskih sistemov)

Sestavni deli kanalizacijskih sistemov:

- omrežje javne kanalizacije,
- interno kanalizacijsko omrežje in kanalizacijski priključki kot sestavni del objekta v lasti uporabnika,
- objekti in naprave na omrežju (jaški, požiralniki, peskolovi, lovilniki olj, ločevalniki maščob, črpališča, razbremenilniki, združitveni objekti, zadrževalni bazeni, regulacijski objekti, telemetrijske postaje, nadzorni centri),
- objekti in naprave za čiščenje odpadne vode.

## TEHNIČNI NORMATIVI ZA PROJEKTIRANJE, GRADNJO IN OBNOVO

### 5. člen (splošne zahteve)

Kanalizacijska mreža mora biti projektirana in zgrajena tako, da zagotavlja optimalen odvod komunalne in padavinske odpadne vode ob minimalnih stroških izgradnje, vzdrževanja in obratovanja.

Vsa nova kanalizacijska omrežja in investicijska vzdrževanja obstoječega omrežja se morajo graditi v ločenem ali delno ločenem sistemu. Pri tem je poseben poudarek potrebno nameniti odvodnji padavinske vode in sicer z zmanjševanjem in zakasnjevanjem odtoka oziroma zadrževanjem in ponikanjem vode na mestu samem. Potrebno je zavestno izkoriščanje vseh depresij, parkov in cestišč za zadrževanje in ponikanje padavinske vode in odvod presežkov šele po nalivu.

Cilji projektiranja, gradnje in rekonstrukcije so:

- zaščita zdravja ljudi,
- zaščita odvodnika in čistilne naprave pred hidravlično preobremenitvijo in negativnimi okoljevarstvenimi efekti,
- zaščita podtalnice,
- skrb za lokalno napajanje vodonosnikov,
- zagotovitev primerne zmogljivosti kanala,
- skrb za varne delovne pogoje,
- skrb za trajnost sistema,
- zadovoljivo delovanje in vzdrževanje,
- dostopno in varno kontroliranje, čiščenje in vzdrževanje kanalov, objektov in naprav s strojno opremo brez povzročitve škode,
- statična in dinamična nosilnost kanala,
- sprememba hidravličnih lastnosti (prevodnosti),
- obratovanje brez zamašitev,
- omejitev pogostosti preplavitve na predpisano vrednost,
- preobremenitev naj ne bi prekoračevala predpisanih vrednosti,
- varovanja zdravja in življenj obratovalnega osebja in prebivalcev,
- varovanje vodotokov pred onesnaževanjem v okviru predpisanih omejitev,
- kanalizacija ne sme ogrozati obstoječih objektov, ki mejijo na oskrbovalne naprave,
- doseganje zahtevane življenjske dobe in ohranitev stanja,
- zagotavljanje vodotesnosti kanalizacije za odpadno vodo,
- preprečitev nastajanja smradu in strupenih snovi z zaščito pred neprijetnimi vonjavami.

Izbira vrste sistema za odvod komunalne in padavinske odpadne vode je v pretežni meri odvisna od:

- vrste sistema, ki že obstaja,
- kapacitete in kvalitete odvodnika,
- vrste dotokov v sistem,
- potrebe po čiščenju,
- topografije,
- obstoječih čistilnih naprav,
- drugih lokalnih pogojev.

Vplivi sistemov za odvod vode na vodotoke morajo izpolnjevati zahteve predpisov. Prav tako morajo biti izpolnjeni predpisani pogoji varstva okolja.

Pozornost je treba posvetiti topografskim značilnostim terena in geološki sestavi tal.

Kjer so geološke karte pomanjkljive je treba izvesti raziskave. Z geotehničnimi raziskavami je treba pridobiti kolikor mogoče natančne podatke o:

- obtežbah kanalov in objektov na njih,
- nevarnosti drsin,
- posedanju,
- gibanju finih delcev (izpiranju),

- nabrekanju v glinenih slojih,
- toku in gladini podtalnice,
- možnostih napajanja vodonosnika,
- obremenitvah bližnjih objektov in cest,
- poprejšnji uporabi zemljišča (vključujoč rudarstvo),
- možnostih gradnje z alternativnimi vrstami gradnje,
- možnostih uporabe vrste cevi,
- možnostih uporabe posteljice cevi,
- agresivni zemljini ali podtalnici.

Pri presoji, ali so zahteve sistema za odvod vode izpolnjene, je treba upoštevati vse razpoložljive pomembne podatke, na primer zabeležke o:

- poplavam,
- zamašitvah,
- poružitvah kanalov,
- boleznih, poškodbah, smrtnih primerih vzdrževalnega osebja,
- boleznih, poškodbah, smrtnih primerih drugih oseb,
- poškodbah kanalov,
- upoštevanju pogojev na vtokih in izpustih v sistem za odvod vode in iz njega,
- pregledih kanalov s TV kamero,
- pritožbah o širjenju smradu,
- hidravličnih preverbah,
- delovanju mehanskih in električnih naprav,
- rezultatih tlačnih preizkusov,
- delovanju in stanju regulacijskih naprav,
- preobremenitvah.

Če postavljene zahteve niso izpolnjene, so potrebni ukrepi za izboljšanje ob upoštevanju zahtevane prioritete.

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

## **6. člen** **(parametri onesnaženja)**

Parametri onesnaženja odpadne vode morajo ustrezati določilom Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. Uredba določa maksimalne koncentracije snovi, ki jih je dovoljeno izpustiti v javno kanalizacijo.

Za posamezne proizvodne panoge veljajo določila posebnih panožnih uredb in pravilnikov.

V primeru, da odpadne vode na uporabnikovem priključku ne ustrezajo navedenim zahtevam, mora uporabnik s predčiščenjem, s spremembo tehnologije ali z drugimi ukrepi doseči izpolnjevanje kriterijev za maksimalne dovoljene koncentracije za izpust v javno kanalizacijo. Za izpolnjevanje kriterijev za maksimalne dovoljene koncentracije, je odpadne vode prepovedano redčiti.

## **7. člen** **(količina vode)**

Količina odvedene vode je osnova za dimenzioniranje kanalizacijskih sistemov in naprav za čiščenje odpadne in padavinske vode.

### Sušni odtok

Količina odpadne vode je osnova za dimenzioniranje kanalizacije za odpadno vodo in za izračun sušnega odtoka pri dimenzioniranju zbiralnikov mešanega sistema.

Sušni odtok je treba izračunati ob upoštevanju predvidenega števila uporabnikov in norme porabe vode:  $n_p=200$  l/os/dan za prebivalce in  $n_p=80$  l/os/dan za zaposlene. Če razpolagamo s podatki o

porabi vode na izbranem območju, te podatke lahko uporabimo za izračun, upoštevajoč predvidene spremembe.

Tehnološko odpadno vodo in odpadno vodo iz obrti je potrebno upoštevati na podlagi merjenih ali ocenjenih vrednosti iz porabe vode, upoštevajoč predvidene spremembe.

Količina tuje vode se upošteva kot 100 % sušni odtok ali kot specifična infiltracija 0,15 l/s/ha.

Urni maksimum za določitev sušnega odtoka je odvisen od števila prebivalcev in zaposlenih na obravnavanem območju, izražen v % dnevnega pretoka in navadno znaša 1/10-1/18 dnevne potrošnje.

#### Deževni odtok

Pri izbiri kriterijev za hidravlično dimenzioniranje padavinske in mešane kanalizacije se mora upoštevati običajni postopek izračuna. V vsakem primeru se preračuna možnost preplavitve. Pri majhnih sistemih za odvod vode se svetuje uporaba preprostega, a zanesljivega postopka. Možno je uporabiti tudi modele za dinamične simulacije.

Pri večjih sistemih za odvod vode, pa tudi pri manjših sistemih, ki se modelirajo, je primerno neposredno določiti stopnjo zaščite pred poplavo. To velja posebno tam, kjer lahko nastane pomembna škoda ali je ogroženo zdravje prebivalcev.

Pogostnost nalivov je v neposredni povezavi s stopnjo zaščite pred poplavljanjem sistema in naj se vzame glede na vrednosti po tabeli 1.

Tabela 1: Upoštevanje pogostosti pri zasnovi kanalizacijskega omrežja in spremljajočih objektov ( po standardu EN 752-2)

<b>Pogostost nalivov<sup>1</sup></b> <b>(1x v »n« letih)</b>	<b>Območje</b>	<b>Pogostost poplav</b> <b>(1x v »n« letih)</b>
1 v 1	Podeželje	1 v 10
1 v 2	Stanovanjska območja Mestni centri, industrijska in obrtna območja:	1 v 20
1 v 2	- s preizkusom poplavljanja	1 v 30
1 v 5	- brez preizkusa poplavljanja	-
1 v 10	Podzemni prometni objekti, podvozi	1 v 50

<sup>1</sup> Pri nalivih ne sme priti do preobremenitve

Projektant mora upoštevati ustrezno intenzivnost in trajanje naliva za vsako območje, in sicer tako, da je trajanje naliva enako trajanju natoka. Koeficient odtoka je treba definirati glede na pozidavo, nagib in vrsto zemljišča.

Upoštevati je treba zmanjšanje odtoka zaradi podaljšanja časa zbiranja (zakasnitve) ali akumulacijske sposobnosti kanalske mreže in objektov za zadrževanje odtoka.

Kanalizacija naj bo dimenzionirana tako, da pri določenem nalivu ne poplavlja. Odtok naj bo izračunan s pomočjo modela za simulacijo zaradi preverbe pogostosti poplavljanja. Zasnovo je treba prilagoditi tam, kjer ni dosežena zahtevana zaščita pred poplavami.

Ta način ravnanja naj bo izbran tudi, če gre za preverbo obstoječih sistemov za odvod vode.

### **8. člen** **(jakosti nalivov)**

Za določitev jakosti naliva je treba upoštevati vrednosti gospodarsko enakovrednih nalivov za Postojno v tabeli 2.

Tabela 2: Vrednosti gospodarsko enakovrednih nalivov

povratna doba naliva	trajanje naliva (min)									
	5	10	15	20	30	60	120	300	1440	
1 leto	199	158	133	120	95	64	38	21	8	(l/s/ha)
2 leti	255	202	170	151	122	80	51	28	10	
5 let	332	262	221	194	160	101	68	37	12	
10 let	382	302	255	222	184	115	79	44	14	
25 let	447	352	298	257	215	133	94	51	16	
50 let	494	389	329	283	238	146	105	57	18	

### 9. člen (pretočne hitrosti)

Minimalna dovoljena hitrost odpadne vode v kanalu je 0,4 m/s pri sušnem pretoku. Maksimalna dovoljena hitrost odpadne vode je 3 m/s. Občasno je ta hitrost lahko tudi višja (do 5 m/s), če izbrani material to omogoča brez poškodb ostenja.

### 10. člen (minimalna globina in padec)

Globina ima velik vpliv na stroške gradnje in vzdrževanja. Pri odločitvi o načinu gradnje naj se preuči oziroma obravnava globina drenaž in kanalov v povezavi z drugimi faktorji kot so:

- zaščita pred poplavitvijo,
- vrsta tal,
- prisotnost talne vode,
- bližina temeljev zgradb,
- bližina dreves ali druge vegetacije s koreninami,
- zaščita pred zmrzaljo.

Minimalna začetna globina kanalov za odpadno vodo naj bo takšna, da bo omogočala priključitev odtokov iz pritličja bližnjih objektov v gravitacijsko odvajanje. Minimalno nadkritje cevi praviloma znaša 1,00 m.

Minimalna začetna globina kanalov za padavinsko vodo naj omogoči priključitev cestnih požiralnikov in dvorišč bližnjih objektov in znaša 0,80 m.

Pri projektiranju je najbolj ekonomično slediti naravnemu padcu terena. Minimalni padci javne kanalizacije so določeni z upoštevanjem minimalnih dovoljenih hitrosti in morajo biti tako veliki, da ne pride do odlaganja trdih delcev. Če to ni mogoče, je treba predvideti ukrepe za stalno čiščenje kanalov. Za padce kanalov manjše od 10‰ je obvezna izvedba betonske posteljice.

V primeru trajne spremembe nivelete terena, mora povzročitelj prilagoditi kanalizacijo novemu stanju terena na lastne stroške. Višina nasutja sme biti tolikšna, da so izpolnjeni vsi pogoji iz točke 3.2..

### 11. člen (polnitve in premeri kanalov)

Premeri kanalov naj bodo izbrani na podlagi hidravličnih zahtev, pogojev glede vzdrževanja in tako, da bo možnost zamašitve minimalna.

Pri združevanju kanalov s premerom nad DN 400 mm morata kanala na vtočni strani oklepati kot, ki je enak ali manjši od 45°, pri kanalih manjšega premera pa je izvedena priključitev pod kotom v koritnici ali s kaskado.

Najmanjši profil javne kanalizacije znaša 200 mm. Minimalni profil tlačnih vodov črpališč je 80 mm. Ustreznost dimenzij kanalov je treba dokazati s hidravličnim računom, pri katerem naj se za maksimalne vrednosti polnitev upoštevajo naslednje vrednosti:

- kanal za odpadno vodo – do 50 % polnitev pri maksimalnem sušnem odtoku,
- kanal za padavinsko vodo – do 70 % polnitev pri projektiranem nalivu,
- kanal mešanega tipa – do 70 % polnitev pri projektiranem nalivu in maksimalnem sušnem odtoku.

## **12. člen** **(zaščita kanalov pred mehanskimi vplivi)**

Kanali morajo biti vgrajeni po navodilih proizvajalcev cevi tako, da so zaščiteni pred mehanskimi vplivi (obtežbe, vibracije, posedanje tal).

Kot najgloblja komunalna instalacija morajo biti kanali lokacijsko vgrajeni po principu prioritete tako, da je v primeru okvare možen strojni izkop s strojem, ki ima orodje za izkop s širino najmanj 30 cm.

Na mestih, kjer zaradi objektivnih razlogov ni možna poznejša intervencija z izkopom, mora biti kanal položen v prehodnih kolektorjih ali kinetah.

Odločitev o obbetoniranju kanala mora bazirati na statični presoji kanala.

S statičnim izračunom je treba dokazati stopnjo varnosti pred porušitvijo po veljavnih standardih.

## **13. člen** **(varovanje kanalizacijskega omrežja, objektov in naprav)**

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

Fizično in tehnično se varujejo vsa črpališča in čistilne naprave. Vse naprave in objekti na omrežju se varujejo tehnično in samo v posebnih primerih tudi fizično, kar je treba posebej določiti.

## **14. člen** **(materiali elementov kanalov)**

Material mora zagotavljati vodotesnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim in drugim vplivom (npr. pri čiščenju kanalov).

Materiali, iz katerih so izdelani elementi kanala, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti ne smejo spreminjati kakovosti vode.

Material iz katerega so izdelane cevi, naj se izbere glede na namen, obtežbo, hidravlične zahteve in pričakovano življenjsko dobo kanala, ki naj znaša minimalno 50 let.

Pri novih kanalih ali obnovah obstoječih kanalov je dovoljeno uporabiti naslednje materiale:

- za odvod komunalne vode in mešano kanalizacijo: polivinil klorid (PVC), polietilen (PE), polipropilen (PP), armirani poliester, nodularno litino, keramiko, jeklo,
- za odvod padavinske vode: poleg navedenih je možno uporabiti tudi betonske cevi.

## **15. člen** **(splošne zahteve za križanje in prečkanje kanalov)**

Pri križanju kanalizacije z drugimi podzemnimi napeljavami, napravami in objekti kanalizacija načeloma poteka horizontalno in brez vertikalnih lomov. Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma je kot prečkanja osi kanalizacije in drugih podzemnih instalacij, parapetnih in podpornih zidov, lahko maksimalno 45°.

Ker se mora pri gradnji kanalizacije zagotavljati padec, ima njena lega glede na druge podzemne instalacije prednost, zato se morajo drugi vodi prilagajati kanalizaciji.

Praviloma naj kanalizacija poteka pod drugimi podzemnimi vodi.

## **16. člen** **(vertikalni odmiki - svetli)**

Vertikalni odmiki med kanalizacijo s spremljajočimi objekti in drugimi podzemnimi instalacijami (merjeno od medsebojno najbližjih sten kanalizacije in drugih vodov) ne smejo biti manjši od 0,2 m.

V primerih križanja z vodovodom morajo biti izpolnjeni še pogoji v naslednjih točkah. Ko je:

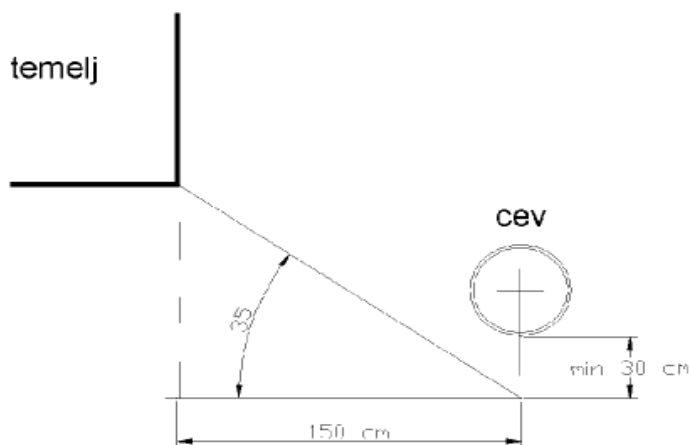
- a) vodovod pod kanalizacijo:

- vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi,
  - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene cevi kanalizacije komunalnega in mešanega kanala najmanj 3 m na vsako stran, za padavinski kanal pa 1,5 m na vsako stran
- b) vodovod nad kanalizacijo, na območju vodoprepustnega zemljišča:
- vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi, ko gre za križanje s kanalizacijo komunalnega in mešanega kanala,
  - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene kanalizacije, najmanj 1,5 m na vsako stran
- c) vodovod nad kanalizacijo, na območju vodoneprepustnega zemljišča:
- vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi, ko gre za križanje s kanalizacijo komunalnega in mešanega kanala,
  - ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene kanalizacije, najmanj 1,5 m na vsako stran
  - vertikalni odmik je najmanj 0,6 m; v tem primeru vodovoda ni treba obvezno vgraditi v zaščitno cev.

Križanje vodovoda s komunalno kanalizacijo mora biti izvedeno tako, da so spoji na vodovodu in kanalizaciji med seboj v največji možni oddaljenosti.

### 17. člen (horizontalni odmiki - svetli)

Minimalni odmik od spodnjega roba podzemnih temeljev ali podzemnih objektov je enak dolžini horizontalne katete pravokotnega trikotnika, ki ima začetek 30 cm pod dnom kanala v osi kanala in oklepa z diagonalo, ki se konča na spodnjem bližnjem vogalu temelja ali objekta, kot  $35^{\circ}$ , vendar ne sme biti manjši od 1,5 m.



Minimalni odmik od dreves znaša 2,0 m in od okrasnega grmičevja 1,0 m.



Minimalni odmiki od ostalih komunalnih vodov:

<b>Komunalni vod</b>	<b>Globina komun. voda v odvisnosti od kanala</b>	<b>Odmik</b>
Vodovod	Večja ali enaka (sanitarni in mešani kanal)	3,0 m
Vodovod	Večja ali enaka (padavinska kanalizacija)	1,5 m
Plinovodi, elektrokabli, kabli javne razsvetljave ali PTT napeljave	Večja ali enaka	1,0 m
Toplovod	Večja ali enaka	0,8 m
Vodovod	Manjša (sanitarni in mešani kanal)	1,5 m
Vodovod	Manjša (padavinska kanalizacija)	1,0 m
Plinovodi, elektrokabli, kabli javne razsvetljave ali PTT napeljave	Manjša	1,0 m
Toplovod	Manjša	0,5 m

Horizontalni odmiki so v posebnih primerih in v soglasju z upravljavci posameznih komunalnih vodov lahko tudi drugačni, vendar ne manjši, kot jih določa standard SIST EN 805 v točki 9.3.1. in sicer:

- horizontalni odmiki od podzemnih temeljev in podobnih naprav naj ne bodo manjši od 0,4 m,
- horizontalni odmiki od drugih obstoječih podzemnih napeljav naj ne bodo manjši od 0,4 m,
- v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika, odmiki ne smejo biti manjši od 0,2 m.

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

#### **18. člen (nadzemno prečkanje)**

Nadzemno prečkanje se lahko izvede s pomočjo mostne konstrukcije, ki poleg urbanističnih pogojev in statike upošteva tudi pogoje, določene v drugih točkah tega pravilnika.

Kanal je lahko vidno obešen na mostno konstrukcijo, lahko pa je vgrajen v kineti. V primeru, ko je kanal vgrajen v kineti, mora imeti montažne pokrove po celotni dolžini.

Treba je upoštevati dilatacije mostne konstrukcije in kanala ter temu primerno izbrati način pritrditve kanala in kompenzacijo dilatacij.

#### **19. člen (podzemno prečkanje vodotokov)**

Pri podzemnem prečkanju vodotoka se cevi polagajo v primerno izkopane järke v dnu vodotoka. Način izkopa, polaganje kanala in zasip so odvisni od vrste vodotoka (širina, globina, pretok itd.) ter od oblike in vrste terena brežin (strm, položen, raščen, plazovit teren itd.)

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

#### **20. člen (podzemno prečkanje železnic)**

Poleg pogojev, določenih v prejšnjih točkah, je treba izpolniti še naslednje zahteve:

- prečkanje železnice mora biti izvedeno v zaščitni cevi,
- ustji zaščitne cevi morata biti izven gradbenega telesa železniškega tira,
- na obeh koncih zaščitne cevi morata biti izdelana revizijska jaška.

### **21. člen (podzemno prečkanje cest)**

Podzemno prečkanje mestnih lokalnih cest se praviloma izvaja brez uporabe zaščitnih cevi, če je kanal vgrajen v globini, ki jo predpisuje proizvajalec cevi.

Podzemno prečkanje avtocest se izvaja enako kot podzemno prečkanje železnic.

## **OBJEKTI NA KANALIZACIJSKEM SISTEMU**

### **22. člen (namen izgradnje)**

Objekti na kanalizacijskem omrežju so namenjeni zagotovitvi pravilnega delovanja in izvajanja kontrole, čiščenja in vzdrževanja kanalizacijske mreže.

### **23. člen (revizijski jaški)**

Revizijski jaški se gradijo na mestih, kjer se menjajo smer, naklon ali profil kanala, in na mestih združitve dveh ali več kanalov. Primarno naj bodo locirani na pločnikih ali bankinah, v primeru da lociranje na teh površinah ni mogoče, pa na sredini cestišča ali med kolesnicami.

Maksimalne razdalje med revizijskimi jaški so:

za kanale do DN 500	50,0 m
za kanale DN 600 do DN 1400	80,0 m
za kanale nad DN 1500	100,0 m

V primeru, ko je višinska razlika med koto dotočnega in iztočnega kanala večja od 0,5 m, je treba predvideti prepadni oziroma kaskadni revizijski jašek. V kaskadnem revizijskem jašku je treba izvesti stopnjo iz kolena, iz ravnega dela cevi in iz T-kosa. Stopnja se izvede iz istega materiala ali iz materiala z boljšimi lastnostmi, kot je osnovni kanal.

V primeru, ko so hitrosti odpadne vode v kanalu velike, je na vertikalnih lomih treba izvesti umirjevalne elemente. Z umirjevalnimi elementi se zmanjša energija curka na stene revizijskega jaška.

Revizijski jaški morajo biti dostopni za potrebe kontrole, čiščenja in vzdrževanja s stroji.

Svetli premer revizijskih jaškov do globine 2,0 m je najmanj 80 cm, pri večji globini pa 100 cm za premer cevi manjši ali enak 800 mm. Za večje premere cevi in globine mora velikost jaška zagotavljati varno delo pri vzdrževanju kanalizacije.

Pri izbiri materiala za jaške je potrebno upoštevati statične obremenitve, hidravlične zahteve, sestavo tal, višino podtalnice, poplavno območje. Pri vgrajevanju in zasipu je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Kanalizacijski jaški se morajo zasipati z nevezanim materialom v taki debelini, da je jašek zaščiten pred mehanskimi poškodbami in zmrzovanjem. V primeru, da jaški ne bi prenesli temenske obremenitve, jih je potrebno zaščititi z betonsko oblogo v debelini, ki se določi na podlagi statičnega izračuna.

Priporočena je vgradnja jaškov, pri katerih se zgornji del zaključuje s konusom. Izbran material za jaške mora omogočati enostavno priključevanje cevi in zagotavljati trajno vodotesnost spojev.

Pokrovi na revizijskih jaških naj bodo litoželezni, dimenzij 600 mm in dimenzionirani ob pogojih standarda SIST EN 124.

V revizijske jaške na javnem kanalizacijskem omrežju so dopustne priključitve hišnih priključkov pod pogoji, ki veljajo za priključke.

## 24. člen (razbremenilniki)

Razbremenilniki so objekti na kanalski mreži in služijo za odvod deževne vode. Gradimo jih z namenom, da v času močnejših padavin del padavinske vode odvajamo v odvodnik in s tem znižamo maksimalne pretoke v dolvodnih kanalih.

Pri dimenzioniranju razbremenilnikov se uporabi ATV 128 ob upoštevanju, da je zagotovljeno odvajanje onesnažene padavinske vode, predvsem prvega močno onesnaženega vala, do čistilne naprave

Razbremenilniki so praviloma sestavljeni iz naslednjih enot:

- dotočni kanal,
- razbremenilna komora s prelivno steno,
- dušilna komora z vgrajeno dušilko (dušilna zapornica, težnostna dušilka ipd.),
- iztočni kanal iz dušilne komore,
- iztočni kanal za odvod prelite vode iz razbremenilne komore v odvodnik.

V razbremenilne objekte se po potrebi vgrajuje naslednja oprema:

- dušilke, zapornice, regulacijske prelivne stene ipd.,
- instalacije,
- v primeru vgradnje določenih tipov navedene opreme je treba objekt razbremenilnika oskrbeti z nizkonapetostnim elektropriključkom z možnostjo rezervnega napajanja iz mobilnega agregata.

V tem primeru je potrebno zagotoviti tudi prenos ustreznih podatkov v nadzorni center.

## 25. člen (črpališča)

Črpališča gradimo povsod tam, kjer vode ni mogoče odvajati gravitacijsko (težnostno) in je potrebno prečrpavanje za dvig vode na višji nivo.

Pri dimenzioniranju je potrebno upoštevati naslednje pogoje:

- akumulacijski bazen mora biti primeren za sprejemanje odpadne vode tudi pri minimalnem in maksimalnem dotoku, čas akumuliranja med vklopoma črpalke je maksimalen 2 uri. Pri izračunu minimalne črpalne prostornine akumulacijskega bazena se mora upoštevati največje dovoljeno število vklopov črpalk na uro glede na karakteristike črpalk; doseženo naj bo čim manjše število izklapljanj črpalk tekom dneva,
- premer tlačnega voda mora biti minimalno DN 80,
- minimalne potrebne hitrosti v tlačnih kanalih pri nominalni kapaciteti črpalke:
  - vertikalni vodi:  $v=1$  m/s,
  - horizontalni vodi:  $v=0,7$  m/s,
- maksimalne hitrosti v tlačnem vodu pri delovanju obeh črpalk paralelno:  $v_{\max}=2$  m/s,
- grablje je treba nameščati pri črpališčih z dotokom večjim od 30 l/s,
- kompaktor je treba nameščati le pri večjih črpališčih,
- zmogljivost črpalk se določa na podlagi maksimalnega dotoka v akumulacijski bazen,
- črpališče z rezervnimi črpalkami mora biti krmiljeno tako, da se rezervne črpalke izmenjujejo z aktivnimi (alternujoče),
- oprema za krmiljenje, nadzor in prenos podatkov mora vključevati števec obratovalnih ur (ali števec števila vklopov) za vsako črpalko.

Črpališče naj bo praviloma klasične vodnjaške oblike (okroglo), ustreznega premera. Gradnja nadzemnega objekta je potrebna pri črpališčih z grabljami, sicer pa naj bo le pokrito s pokrovom. Predvideno naj bo, da se pokrov zaklepa. Objekt mora biti zaščiten z ograjo. Črpališče mora imeti urejeno brezžično povezavo (GSM modem), ki v primeru okvare ali izpada električne energije napako javi v nadzorni center oz. dežurnemu operaterju. Iz sporočila o napaki mora biti, poleg časa nastanka napake, razvidna tudi vrsta napake.

Elektroomarica z inštrumenti in opremo za kontrolo delovanja in napajanja objekta je locirana v neposredni bližini črpalnega bazena, postavljena je na betonski podstavek, izveden po predpisih oziroma zahtevah elektrodistributerja.

Elektronapajanje, upravljanje in kontrola delovanja naprav so izvedeni v prosto stoječi ali stenski elektro omarici, locirani v nadzemnem delu ali na betonskem podstavku ob črpališču (zaščita IP 55). Zagotoviti je treba ukrepe, ki preprečujejo kondenz in zmrzovanje in urediti prezračevanje.

Do črpališča mora biti urejen dostop s specialnimi vozili.

Izvedbo tlačnega voda in izbiro materiala narekujejo terenske razmere in dejanske možnosti izvedbe. V primeru izvedbe tlačnega voda dolžine več kot 100 m je treba na dostopnem mestu, na polovici trase predvideti jašek s čistilnim kosom za nujne primere čiščenja.

Globina vkopa tlačne cevi naj bo minimalno 0,8 m. Zaradi ustavljanja in zaganjanja črpalk morajo biti s hidravličnim izračunom ugotovljena tlačna nihanja za vsak vod, daljši od 20 m in predviden način varovanja tlačnega voda pred vodnim udarom.

## **26. člen** **(zadrževalni bazeni)**

Zadrževalni bazeni so objekti, zgrajeni na mešani ali padavinski kanalizaciji, za izravnavanje sunkovitih in povečanih odtokov odpadne vode neposredno v vode, čistilno napravo ali v javno kanalizacijo. Služijo za zmanjševanje dolvodnih premerov kanalskih cevi in objektov, ter za začasno zadrževanje prvega umazanega vala odpadne vode. Bazene je potrebno dimenzionirati na osnovi ustreznih tujih predpisov (ATV-A 128 ali DWA-A 117). Pri projektiranju je potrebno upoštevati predvsem dotok, dušeni iztok, prelivni iztok in način čiščenja bazena.

## **27. člen** **(objekti za izpiranje kanalske mreže - prekucniki)**

Če se kanalska mreža sama po sebi ne izpira dovolj (hitrosti pri srednjem dnevnem pretoku so manjše od 0,4 m/s), je na neprehodnih kanalih treba izvesti dodatne ukrepe za samoizpiranje – jašek s prekucnikom. Delovanje prekucnika mora omogočiti, da v kanalu pride večkrat na dan do kratkotrajnih čistilnih pretokov s hitrostjo, višjo kot 0,7 m/s.

Objekt, v katerega je postavljen prekucnik, je praviloma zgrajen iz armiranega betona oziroma iz drugega ustreznega materiala, tako da prenese vse predvidene obtežbe (zemeljski pritisk, prometna obtežba, hidrostatični pritisk in drugo). Biti mora vodotesen, z vstopno odprtino pokrito s primernim pokrovom in dnom nagnjenim proti vtoku v kanal, ki se izpira.

Prekucnik je posoda iz nerjaveče debelejšje pločevine, ki se permanentno polni in prazni. Princip delovanja je zasnovan na spremembi težišča polne posode glede na težišče prazne. Pri polni posodi se skupno težišče posode in akumulirane vode postavi v točko, v kateri je omogočena prevrnitev posode. Močan vodni tok izplakne usedline v kanalu. Tečaji prekucnika morajo biti iz primerne materiala, ki v odpadni vodi ne oksidira.

Velikost in geometrijske karakteristike prekucnika, ki mora akumulirati ustrezno količino vode, pogojujejo dimenzije objekta.

## **28. člen** **(peskolovi, lovilniki olj in ločevalniki maščob)**

Peskolovi se vgrajujejo v kanalizacijsko omrežje povsod tam, kjer je treba preprečiti vnašanje peska in drugih hitro usedljivih snovi v sistem. Vgrajeni morajo biti tudi na vtoku v objekte (črpališča, razbremenilniki, deževni bazeni, čistilne naprave) na mešanem ali padavinskem sistemu kanalizacije kot samostojne enote ali v kombinaciji z izločevalniki lahkih tekočin ali maščob. Dimenzionirajo se tako, da izločajo hitro usedljive snovi pri največjem možnem pretoku. Biti morajo dostopni za vzdrževanje in

morajo imeti predviden način odstranjevanja usedlin. Peskolovi, ki se vgrajujejo kot predfabricirani izdelki, morajo imeti spričevalo o ustreznosti.

Lovilniki olj se vgrajujejo v mešano in ločeno kanalizacijsko omrežje povsod tam, kjer je treba iz odpadne vode izločiti lahke tekočine s specifično težo, manjšo od 0,95 kg/l, ki jih po predpisih ni dovoljeno spuščati v kanalizacijo in v padavinsko kanalizacijsko omrežje pred izpustom v vodonosnik, če se odvaja padavinska voda s površin, kjer obstaja možnost razlitja lahkih tekočin. Izdelani in dimenzionirani morajo biti v skladu s standardom SIST EN 858. Biti morajo dostopni za vzdrževanje in morajo imeti predviden način odstranjevanja izločenih lahkih tekočin. Če so vgrajeni v kanalizacijski priključek in jih vzdržuje ter skrbi za odstranjevanje izločenih snovi uporabnik, mora biti omogočen nadzor, ki ga izvaja upravljavec sistema. Lovilniki olj, ki se vgrajujejo kot predfabricirani izdelki, morajo imeti spričevalo o ustreznosti. Gradnja lovilnikov je obvezna:

- na varstvenih pasovih vodnih virov in na območjih, ki ležijo na vplivnih območjih vodarn, v primeru, ko se padavinska voda odvaja v ponikovalnico,
- v garažah in na pralnih ploščadih,
- na parkiriščih za osebna, tovorna vozila in avtobuse.

Ločevalniki maščob se vgrajujejo v mešano in ločeno kanalizacijsko omrežje povsod tam, kjer je treba iz odpadne vode izločiti maščobe, ki jih po predpisih ni dovoljeno izpustiti v kanalizacijo. Izdelani in dimenzionirani morajo biti v skladu s standardom SIST EN 1825. Biti morajo dostopni za vzdrževanje in morajo imeti predviden način odstranjevanja izločenih maščob. Če so vgrajeni v kanalizacijski priključek in jih vzdržuje ter skrbi za odstranjevanje izločenih maščob uporabnik, mora biti omogočen nadzor, ki ga izvaja upravljavec javne kanalizacije. Ločevalniki maščob, ki se vgrajujejo kot predfabricirani izdelki, morajo imeti spričevalo o ustreznosti. Vgradnja ločevalnikov maščob v objektih za pripravo hrane je obvezna (šole, vrtci, domovi za ostarele, gostinski objekti).

## **29. člen** **(čistilne naprave odpadnih vod)**

Čistilna naprava (v nadaljevanju ČN) za čiščenje odpadne vode mora zadostiti naslednjim zahtevam:

- upoštevati se morajo veljavni predpisi in standardi,
- pri načrtovanju, gradnji, rekonstrukciji, obratovanju ali vzdrževanju ČN morajo biti upoštevane lokalne podnebne in druge razmere tako, da naprava ob vseh sezonskih in drugih nihanjih podnebnih razmer ali nihanjih obremenitve obratuje v skladu z zahtevami predpisov, ki urejajo emisijo snovi pri odvajanju odpadnih voda iz čistilnih naprav,
- ne sme biti preobremenjena,
- ne sme predstavljati nevarnosti za zdravje in življenje ljudi,
- ne sme povzročati prekomernega smradu, hrupa in emisij,
- upoštevana projektirana uporabna doba objektov in naprav je 30 let za gradbene objekte in 10 let za elektro-strojno opremo,
- upoštevana mora biti predpisana vodotesnost bazenov in drugih podobnih objektov;
- načrtovani morajo biti pogoji za učinkovito vzdrževanje,
- omogočeno mora biti povečanje oziroma sprememba procesov na objektih in napravah;
- dosežena mora biti s projektom predvidena zanesljivost procesa,
- poraba električne energije mora biti racionalna,
- v projektu mora biti predvideno varno in ekonomično odstranjevanje zgoščin, trdnih odpadkov in odvečnega blata,
- vse ČN se načrtujejo in gradijo tako, da omogočajo predpisane učinke glede odstranjevanja ogljikovih, dušikovih in fosforjevih spojin,
- za ČN s kapaciteto nad 5000 PE je potrebno pravilnost dimenzioniranja dokazati z računalniško simulacijo,
- vse naprave morajo biti vgrajene tako, da je dosežena zadostna varnost obratovanja in čiščenja, tudi če ne delujejo vedno z največjim izkoristkom,
- kjer je možno in smiselno, je treba predvideti obtoke v primeru rekonstrukcije in vzdrževanja,
- zagotovljeno mora biti vzorčenje odpadne vode na dotoku in iztoku iz naprave, oziroma iz katerega koli mesta, na katerem se izvaja kontrola procesa in emisij, zagotovljeno mora biti

merilno mesto, ki omogoča vzorčenje odpadne vode skladno s predpisom o meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje,

- zagotovljeno mora biti varno in ekonomično odstranjevanje odvečnega blata in drugih odpadkov,
- zagotovljeno mora biti varno čiščenje in vzdrževanje,
- zagotovljen mora biti varen dostop k objektom in napravam.

Male komunalne ČN so naprave za čiščenje komunalne odpadne vode z zmogljivostjo čiščenja, manjšo od 2000 populacijskih ekvivalentov, v katerih se komunalna odpadna voda zaradi njenega čiščenja obdeluje z biološko razgradnjo na naslednji način:

- s prezračevanjem v naravnih ali prezračevanih lagunah v skladu s standardom SIST EN 12255-5;
- v bioloških reaktorjih s postopkom z aktivnim blatom v skladu s standardom SIST EN 12255-6;
- v bioloških reaktorjih s pritrjeno biomaso v skladu s standardom SIST EN 12255-7;
- z naravnim prezračevanjem s pomočjo rastlin v rastlinski čistilni napravi;
- z napravo za čiščenje komunalne odpadne vode, ki je izdelana v skladu s standardi od SIST EN 12566-1 do SIST EN 12566-5 in iz katere se v skladu s temi standardi odvaja očiščena odpadna voda neposredno v površinsko vodo preko filtrirne naprave za predčiščeno komunalno odpadno vodo ali posredno v podzemno vodo preko sistema za infiltracijo v tla.

Za vsako ČN se mora zagotoviti v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, prve meritve in obratovalni monitoring odpadnih voda ter vodenje obratovalnega dnevnika.

Za malo komunalno ČN z zmogljivostjo do 50 PE se lahko namesto meritev izdelata ocena obratovanja male komunalne ČN, iz katere mora biti razvidno, da je obratovanje male komunalne ČN skladno z zakonodajo.

## **MERITVE KOLIČIN IN PARAMETROV ONESNAŽENJA**

### **30. člen (namen meritev)**

Namen meritev je določitev količin in parametrov onesnaženosti odpadnih voda iz virov onesnaževanja. Izvajajo se na stalnih merilnih mestih, ki so locirana na vseh iztokih tehnoloških odpadnih voda, pred vtokom v kanalizacijski sistem, na komunalnih čistilnih napravah, na vseh pomembnejših iztokih komunalnih voda v odvodnik ter na točkah, ki so pomembne za določitev parametrov na samem kanalskem omrežju. Glede na količino tehnoloških odpadnih voda in zmogljivosti čiščenja komunalne čistilne naprave so meritve lahko trajne ali občasne.

Izvedba merilnega mesta, parametri onesnaženosti ter obseg in metode izvajanja meritev morajo biti v skladu z veljavnimi predpisi. Če merilno mesto na kanalizacijskem priključku vzdržuje in upravlja lastnik, je dolžan vsaj enkrat letno obveščati o vseh posegih na merilnem mestu in sprotno seznanjati upravljavca z rezultati analiz odpadne vode.

Upravljavca ČN ima pravico do nenapovedanega odvzema vzorcev. Vzorec se odvzema na podlagi predhodnih analiz upravljavca ČN oziroma suma, da odpadna voda presega mejne vrednosti za izpust v kanalizacijo oziroma presega vrednosti izmerjene v monitoringu. V primeru potrditve suma preseganja dovoljenih vrednosti onesnaževal, stroške meritev nosi onesnaževalec.

### **31. člen (osnovni načini merjenja)**

V kanalizacijskih sistemih in na čistilnih napravah uporabljamo naslednje osnovne načine merjenja pretoka odpadne vode:

- odprt sistem, kjer je pretok funkcija globine vode, nagiba ter omočenega preseka v merilnem kanalu:  $Q=f(h, s, A)$ . Odprt sistem merjenja uporabljamo v odprtem kanalu, kjer voda odteka gravitacijsko;

- zaprt sistem, kjer je pretok funkcija hitrosti vodnega toka in preseka cevi  $Q=f(v,A)$ . Cev, v kateri teče vodni tok, je popolnoma zaprta in napolnjena z vodo. Zaprt sistem merjenja uporabljamo tam, kjer odpadno vodo črpamo po ceveh.

### 32. člen

#### (splošne tehnične zahteve za postavitev merilnega mesta)

Merilno mesto mora biti dovolj veliko, dostopno in opremljeno tako, da je meritve mogoče izvajati tehnično ustrezno in brez nevarnosti za izvajalca meritev. Merilno mesto mora biti prilagojeno vrsti dejavnosti onesnaževalca. V primeru spremembe dejavnosti je treba ustrezno prilagoditi tudi merilno mesto.

Izvajalcu meritev in upravljavcu kanalizacije mora biti omogočen dostop do merilnega mesta.

V merskem koritu mora biti preprečen rinjeni in plavajoči transport snovi (pesek, krpe, ipd).

V primerni bližini merilnega mesta mora biti posebno varno mesto, prirejeno za postavitev avtomatskega vzorčevalnika za odpadno vodo, ki ga postavi izvajalec javne službe, kadar izvaja kontrolne in raziskovalne meritve na kanalizacijskem omrežju in za to potrebuje podatke z določenega merilnega mesta.

Merilno mesto mora biti varno osvetljeno, da je delo možno tudi ponoči.

Ker v kanalizacijskih napravah lahko nastajajo strupeni in zdravju škodljivi plini, je potrebno omogočiti neovirano (naravno ali prisilno) prezračevanje merilnega mesta in pri tem upoštevati ustrezne tehnične predpise in standarde.

### 33. člen

#### (elektronske naprave in zajemanje podatkov)

Meritev je lahko:

- ultrazvočna,
- z vpihovanjem zraka in s posrednim merjenjem tlaka,
- z merjenjem globine vode z neposrednim merjenjem tlaka,
- s kombinacijo merjenja globine vode in hitrosti vodnega toka.

Upravljavec javne kanalizacije lahko na stroške uporabnika javne kanalizacije preveri ustreznost naprave.

### 34. člen

#### (prikazovanje in obdelava podatkov)

Merilna naprava mora biti izdelana tako, da je mogoče na enem ali na več prikazovalnikih neposredno odčitati:

- višino vodne gladine v merilni točki,
- vrednost pretoka, v predpisanih enotah,
- kumulativni pretok.

Možen mora biti kontinuiran zapis vrednosti pretoka v predpisanih enotah na posebnem tiskalniku (registratorju) ali zapis na tiskalniku nadzornega sistema (računalnika).

Zapisovanje količine pretoka mora biti tako pogosto, da je s primerno natančnostjo mogoče izdelati dnevne in letne krivulje pretoka.

### 35. člen

#### (tehnične zahteve za postavitev tipskega merilnega mesta za merjenje pretokov)

Gladina vode in oblika profila mora ustrezati tipu merilnega mesta.

Merjenje nivoja naj se izvaja na 3-4 vrednosti  $H_{max}$  gorvodno od preliva.

Dotočno korito kanala naj bo daljše od 2 m oziroma  $10 H_{max}$ . Pri izdelavi korita je potrebna čim večja dimenzijska natančnost.

Dimenzije dotočnega in odtočnega kanala morajo biti izvedene tako, da je omogočen neoviran tok vode (npr. neovirano prelivanje pri merskih prelivih).

Padec korita naj omogoča minimalno hitrost pri srednjem dnevnem dotoku 0,4 m/s (samoizpiranje).

Širina dotočnega korita naj znaša vsaj 3 širine preliva, merjeno pri maksimalni višini.

Zaradi varnosti morajo biti vsi kovinski deli, ki so vgrajeni v merilnem mestu in služijo dostopu in varovalne ograje iz nerjavečega jekla ali iz drugega obstojnega materiala.

Merilni inštrumenti morajo biti montažni, da se jih v primeru poškodbe lahko zamenja in po uporabi očisti.

## **KANALIZACIJSKI PRIKLJUČKI**

### **36. člen (splošno)**

Kanalizacijski priključek je del objekta, ki je v lasti uporabnika in je namenjen odvajanju odpadne vode do javnega kanalizacijskega omrežja.

Za izvedbo in projektiranje kanalizacijskih priključkov smiselno veljajo vsa druga določila tega pravilnika, ki v tem poglavju niso posebej navedena.

Za vsak kanalizacijski priključek se izdelata projektna dokumentacija, ki upošteva potrebe uporabnika in obvezno temelji na tehničnih karakteristikah javne kanalizacije.

Kanalizacijski priključki so po namenu:

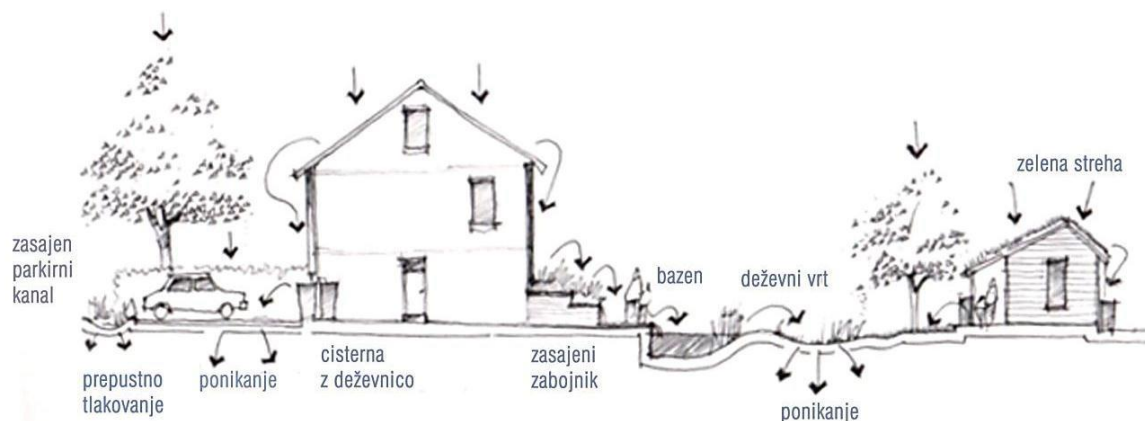
- stalni, ki so namenjeni stalnemu odvajanju odpadne vode,
- začasni, ki so namenjeni začasnim potrebam uporabnikov (gradbiščni priključki, priključki za različne prireditve),
- provizorični, ki so namenjeni za odvajanje odpadne vode stalnim porabnikom v času vzdrževalnih del na javnem kanalizacijskem omrežju,
- skupni, ki so namenjeni odvajanju odpadne vode iz več objektov in se štejejo za interno kanalizacijo.

### **37. člen (tehnični pogoji za izvedbo priključka)**

- a) Če na objektu nastajajo tudi padavinske vode, se interna kanalizacija obvezno izvaja ločeno tako, da se združi v zadnjem revizijskem jašku pred priključitvijo na javni kanal.
- b) Pri gradnji objektov naj se upošteva princip vzdržne odvodnje s čimer se prestreže in sprost nazaj v krajino na mestu nastanka čim večji del padavinske vode kot je prikazano tudi v spodnji sliki.  
Preko posebnih ureditev na zelenih površinah gradbene parcele stavbe ali na parcelah večjega števila stavb, h katerim pripadajo je treba zagotoviti odvod (izhlapevanje, ponikanje) čim večjega dela padavinske vode s pozidanih in tlakovanih površin. Na območjih, kjer so te možnosti omejene (npr. ponikanje zaradi značilnosti tal ni možno), se padavinska voda odvaja v kanalizacijo na podlagi pogojev upravljavca kanalizacijskega sistema, pri čemer pa se jo s posebnimi ureditvami začasno zadrži na lokaciji.



Primer reševanja padavinske odvodnje v bivalnem okolju (Dunnet in Clayden, 2007)



- c) Priključek (spoj na javno kanalizacijo) se izvede v revizijskem jašku ali pod kotom  $45^{\circ}$  v smeri toka vode v javnem kanalu, in sicer praviloma nad niveleto gladine stalnega pretoka v javnem kanalu. Če se priključek izvede direktno na javno kanalizacijo, se na priključku izvede revizijski jašek. Ta se locira na robu parcele lastnika priključka, vendar ne več kot 10 m od javne kanalizacije.
- d) Vse spremembe smeri kanalizacijskih priključkov v neposrednem območju priključitve na javni kanal se lahko izvajajo le z uporabo lokov do največ  $45^{\circ}$ .
- e) Za dimenzije revizijskih jaškov na kanalizacijskih priključkih se upošteva določbe, ki veljajo za jaške na javni kanalizaciji.
- f) Najmanjši profil kanalizacijskega priključka je DN 150 mm.
- g) Priporočljiv padec kanalizacijskega priključka je 2 %.
- h) V primeru, da razmere ne omogočajo izvedbe priporočljivega padca, se lahko minimalni padci nivelet kanalizacijskih priključkov določajo na naslednji način:

DN	Odpadne vode	Padavinske vode
150	1 : DN	1 : DN
Prek 200	1 : DN	1 : DN
Polnitev h/d (DIN 1986, drugi del)	0,5	0,7

Padci nivelet kanalizacijskih priključkov ne smejo biti večji od 5%. Pri večjih padcih se izvedejo višinske stope (kaskade).

- i) Direktno se priključujejo le odpadne vode iz objektov, če je kota dna kleti objekta uporabnika, v kateri so ali bodo nameščeni sanitarni elementi, najmanj 10 cm nad koto pokrova bližjih revizijskih jaškov na javnem kanalu.
- j) Če je kota dna kleti objekta uporabnika, nižja od kote pokrova najbližjega revizijskega jaška na javnem kanalu, povišane za 10 cm, se odpadne vode iz više lociranih prostorov ali objektov prek interne kanalizacije vodijo ločeno do zunanega revizijskega jaška na kanalizacijskem priključku. Iz kletnih prostorov pa se, v kolikor so nameščeni sanitarni elementi, ločeno odvajajo odpadne vode preko ustrezno dimenzioniranega internega črpališča do istega zunanega revizijskega jaška.
- k) Odsek tlačnega voda iz internega črpališča mora potekati višje od kote pokrova najbližjega revizijskega jaška na javnem kanalu. Če to ni možno, mora biti v tlačni vod vgrajena nepovratna zaklopka z vsaj dvema med seboj neodvisnima zaporama, pri čemer mora zapirati ena zapora samodejno pri zaježitvah (povratna loputa), drugo zaporo pa je možno odpreti oziroma zapreti.
- l) Izjemoma je pri ločenih sistemih javne kanalizacije možna neposredna priključitev odvoda odpadnih voda iz kletnih prostorov, katerih kota tal je do 50 cm pod koto pokrova najbližjega revizijskega jaška na javnem kanalu – kota temena javnega kanala na tem mestu pa je najmanj 80 cm pod koto tal kleti z uporabo nepovratnih zaklopk, kot je to navedeno v prejšnji alineji. Tovrstne rešitve se lahko predvidijo in izvedejo le v individualnih objektih, kjer je to v osebnem interesu lastnika

objekta. V tem primeru mora biti sestavni del dokumentacije tudi podpisana izjava uporabnika, da v celoti krije stroške ob morebitni preplavitvi objekta.

Primer pravilno izvedenega priključka



### 38. člen (izvedba priključka - posebni pogoji)

Če sestava odpadnih voda uporabnika na iztoku ne ustreza predpisom za izpust v javno kanalizacijo, mora biti na interni kanalizaciji vgrajeno ustrezno predčiščenje (čistilna naprava) in na kanalizacijskem priključku izveden merilni jašek v skladu z določili tega pravilnika.

### 39. člen (izvedba priključka - drugi pogoji)

- a) Kanalizacijski priključek se lahko izvede le na podlagi projektne dokumentacije in pisnega soglasja upravljavca ob obveznem nadzoru upravljavca, ki o pravilnosti izvedbe del izdela zapisnik. Trasa priključne cevi naj poteka praviloma po javnih površinah in po funkcionalnem zemljišču priključenega objekta. Izjemoma lahko trasa poteka tudi preko drugih zemljišč.
- b) Pred zasipom kanalizacijskega priključka mora izvajalec gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalnih in padavinskih odpadnih voda izvršiti pregled izvedenih del, uporabnik pa mu mora predložiti:
  - geodetski načrt za objekte, kjer se v objektu vrši poslovna dejavnost in za večstanovanjske objekte,
  - izvedbeni načrt oz. posnetek izvedenih del za vse individualne stanovanjske objekte, ki ga lahko izdela upravljavec javne kanalizacije.
- c) Na podlagi zapisnika, da je kanalizacijski priključek zgrajen v skladu z izdanim soglasjem in določili tega pravilnika ter izmere, upravljavec dovoli uporabo priključka in uporabnika vpiše v evidenco. Izmera priključka se vnese v kataster.
- d) V primeru, da priključni kanal ni usklajen s pogoji iz točke c), se priključitev odloži, dokler se pomanjkljivosti ne odpravijo.

**IZDAJA SOGLASIJ IN POGOJEV****40. člen  
(vrste dokumentov)**

Izvajalec javne službe izdaja:

- smernice za načrtovane prostorske ureditve,
- mnenja k dopolnjenim predlogom prostorskih aktov,
- projektne pogoje,
- soglasja k projektnim rešitvam,
- soglasja za priključitev,
- soglasja k izvedbi kanalizacijskih priključkov,
- soglasja h gradnji v varovalnem pasu komunalne infrastrukture.

Postopki se pričnejo z oddajo vloge, ki ji je potrebno priložiti dokumentacijo, ki je podrobneje določena v predpisih o graditvi objektov in prostorskem načrtovanju.

**41. člen  
(soglasja za priključitev na javno kanalizacijsko omrežje – stalni priključki)**

Priklop na javno kanalizacijo in s tem kanalizacijski priključek se lahko izvede le na podlagi pisnega soglasja upravljavca javne kanalizacije.

Za objekte in stavbe, ki se priključujejo na javno kanalizacijo ali če se zaradi gradnje spremeni kapaciteta obstoječih priključkov, je v postopku za pridobitev gradbenega dovoljenja, potrebno pridobiti projektne pogoje ali soglasje za priključitev na podlagi idejne zasnove oziroma idejnega projekta. Namesto soglasja za priključitev se lahko pridobi soglasje k projektu na PGD.

Za obstoječe objekte se postopek za izdajo soglasja k priključitvi na javno kanalizacijsko omrežje prične na podlagi oddane vloge, kateri mora bodoči uporabnik priložiti naslednjo dokumentacijo:

- pravnomočno gradbeno dovoljenje za objekt, ki se priključuje na javno kanalizacijo ali dokazilo, da je bil objekt zgrajen pred letom 1967,
- potrjen izris iz katastrskega načrta,
- projekt kanalizacijskega priključka in zunanje interne kanalizacije,
- pogodbe o služnosti z lastniki parcel, preko katerih bo potekal kanalizacijski priključek,
- soglasje za potek kanalizacijskega priključka po javnih površinah.

**42. člen  
(soglasja za priključitev na javno kanalizacijsko omrežje – začasni priključki)**

Uporabnik predloži k vlogi za pridobitev soglasja:

- situacijo z vrisanim objektom v merilu 1:1000 ali 1:500,
- odločbo upravnega organa o začasnem objektu,
- izjavo, da odpadne vode iz objekta ne bodo vsebovale snovi, ki se ne bodo mogle mehansko ali biološko razgraditi.

**43. člen  
(vsebina soglasja)**

Izvajalec javne službe mora v soglasju opredeliti:

- možnosti in tehnične pogoje priključitve objekta na javno kanalizacijo,
- zahteve o ureditvi predčiščenja in izgradnji kontrolnega jaška,
- pogoje glede posegov na obstoječo javno kanalizacijo,
- pogoje, katerim mora ustrezati odpadna voda za izpust v javno kanalizacijo,
- postopek za neposredno priključitev na javno kanalizacijo.

## UPRAVLJANJE IN VZDRŽEVANJE JAVNEGA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA IN OBJEKTOV

### 44. člen (splošno)

Izvajalec javne službe zagotavlja upravljanje in vzdrževanje za tisto omrežje, objekte in naprave, ki so v lasti lokalne skupnosti in jo je skladno s pogodbo prevzel v upravljanje.

Vzdrževanje se izvaja na osnovi izdelane tehnično operativne in administrativne dokumentacije izvajalca javne službe.

Kontrola stanja kanalizacijskega omrežja se izvaja za zagotavljanje pravočasnega in učinkovitega rednega čiščenja, na kanalskih objektih pa za vzdrževanje pravilnega obratovanja in predstavlja:

- podrobne preglede stanja in delovanja kanalizacijskih vodov in objektov;
- vzdrževanje sistema aparatov za merjenje in registracijo dogajanj v omrežju (meritve pretokov, gladin, kvalitete vode, pojavov plinov, nadzor dotokov v sistem, določitev sušnega odtoka, nadzor nad kakovostjo, količino in pogostostjo emisij na izpustnih mestih večjih onesnaževalcev);
- zbiranje pripomb strokovnih služb in uporabnikov za pravočasno planiranje posegov na omrežju.

### 45. člen (redno vzdrževanje)

Redno vzdrževanje, ki se izvaja na primarnih in sekundarnih kanalih odpadnih vod, obsega:

- vizualno kontrolo jaškov in pokrovov;
- zamenjavo poškodovanih pokrovov;
- odmašitev kanalizacijskih cevi;
- snemanje s kamero;
- manjša popravila jaškov, krpanje asfalta okoli pokrovov in podobno;
- deratizacijo;
- analize odpadnih vod;
- kontrolo in čiščenje objektov in kanalov;
- druga vzdrževalna dela.

### 46. člen (investicijsko vzdrževanje)

Investicijsko vzdrževanje se izvaja na podlagi letnega programa del, ki ga potrdi lastnik infrastrukture in obsega popravila odsekov med revizijskimi jaški in generalna popravila objektov oziroma rekonstrukcije.

### 47. člen (izredno – intervencijsko vzdrževanje)

Izredno – intervencijsko vzdrževanje se izvaja v primerih trenutnih poškodb, nalivov ali motenj v delovanju kanalskega omrežja in obsega odmašitve kanalizacije oziroma povečanja pretočnosti kanala, črpanje iz poplavljenih prostorov, v primeru porušitve pa intervencijsko popravilo.

### 48. člen (obnova kanalizacijskih vodov)

Obnova kanala je izboljšava dosedanjega; pri tem je ohranjena, deloma ohranjena ali spremenjena funkcija dosedanjega, vendar je ohranjen osnovni namen starega kanala.

Popravilo kanala je odpravljanje lokalnih poškodb na obstoječem kanalu.

Pred začetkom obnove mora biti izdelana ocena stanja, ki mora vsebovati:

- ugotovitve poškodb in pomanjkljivosti (na podlagi pregleda s TV kamero, meritev pretokov in preizkusov tesnosti, evidence popravil, evidence motenj kot so preplavitve, zamažitve, porušitve, posedanja itd.),
- analizo vzrokov za ugotovljene poškodbe in pomanjkljivosti,
- hidravlično presojo dimenzij in padcev,
- stanje obremenitev in obstoječih pogojev vgradnje,
- analizo lastnosti odpadne vode,
- določitev stopnje ogroženosti okolja (podtalnice, vodotokov, objektov v bližini),
- določitev stopnje ogroženosti kanala glede na druge inštalacije,
- pričakovane spremembe prostorskega urejanja,
- omejitve pri možnih gradbenih posegih (promet, dostopnost do objektov),
- oceno stroškov.

Na podlagi ocene stanja in določitve ciljev in prioritet se izbere postopek obnove. Po potrebi se mora za obnovo izdelati projekt oziroma elaborat. Vsebovati mora tudi parametre, ki jih je po opravljeni obnovi možno kontrolirati. Upoštevati se morajo določila standarda EN 752-5 in po potrebi v dodatku A standarda naveden standard držav članic Evropske unije.

#### **49. člen (nadzor upravljavca)**

Za vse novozgrajene kanalizacijske objekte in opremo, ki se vključujejo v kanalizacijski sistem, za vse vrste posegov na obstoječih kanalizacijskih napravah, za izvajanje del v varovalnih koridorjih kot tudi za vsa dela, ki lahko vplivajo na kanalizacijske naprave, je med celotno gradnjo oz. izvajanjem posegov obvezen nadzor upravljavca.

V primerih, ko izvajanje posegov na kanalizaciji ne vodi upravljavec, je nadzor upravljavca nad deli, ki so navedena v prejšnjem odstavku, prav tako obvezen, in sicer kot »upravljavski« nadzor, ki ga mora naročiti investitor. Ta obsega kontrolo skladnosti in kvalitete del glede na projektno dokumentacijo in veljavne predpise.

#### **50. člen (preizkušanje kanalov)**

Zmogljivost sistemov za odvod vode je treba preizkušati in presojati med gradnjo, pri rekonstrukciji in obnovi, po zaključku posamezne gradbene faze, pa tudi med celotnim obdobjem uporabe.

Preizkusi in presoje obsegajo:

- preizkus tesnosti z vodo; po standardu SIST EN 1610;
- preizkus tesnosti z zrakom; po standardu SIST EN 1610, priporočamo metodo LC;
- preizkus infiltracije;
- preizkus s pregledom pohodnih kanalov;
- pregled s TV kamero;
- določitev sušnega odtoka;
- nadzor dotokov v sistem;
- nadzor nad kakovostjo, količino in pogostostjo emisij na izpustnih mestih v odvodnik;
- nadzor nad strupenostjo in eksplozivnostjo plinov (mešanic plinov z zrakom) v sistemu;
- nadzor nad dotokom na čistilno napravo.

Izbira vrste preizkusov in presoj je odvisna od tega, ali gre za nov ali že obstoječi sistem za odvod vode. Preizkus tesnosti se opravi na vsakem novozgrajenem, rekonstruiranem ali obnovljenem kanalu. Preizkus tesnosti je treba opraviti po točno določenem postopku.

Po opravljenem preizkusu tesnosti se sestavi zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ in vodja gradbišča. Zapisnik o uspešno opravljenem preizkusu tesnosti je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

**51. člen**  
**(predhodni pregled izvedenih del)**

Pred izvedbo tehničnega pregleda za novozgrajeno kanalizacijo je investitor dolžan zagotoviti predhodni pregled izvedenih del z upravljavcem kanalizacije. Pred pregledom izvajalec dostavi upravljavcu dokumentacijo. Vse ugotovitve se dokumentirajo z zapisnikom. Po odpravljenih morebitnih ugotovljenih pomanjkljivostih izvajalec del in nadzornik (investitor) podpišeta izjavo o odpravi napak, ki je priloga zapisnika o pregledu izvedenih del. Če so se dela izvajala na podlagi gradbenega dovoljenja, se zahteve predhodnega pregleda izvedenih del lahko vključijo v zapisnik komisije, ki jo imenuje upravni organ za izvedbo tehničnega pregleda pred izdajo uporabnega dovoljenja.

**52. člen**  
**(revizije projektov)**

Predvideni posegi ali gradnje, ki bistveno vplivajo na obstoječe ali predvideno obratovanje kanalizacijskega sistema, morajo biti projektno obdelani in projektna dokumentacija predložena v revizijski pregled, ki ga izvrši upravljavec kanalizacijskega sistema na stroške investitorja pred izdajo ustreznega soglasja.

**53. člen**  
**(prehodne in končne določbe)**

Pravilnik začne veljati z dnem sprejetja skupnega organa upravljanja podjetja in se objavi na spletnem portalu družbe, ki je dosegljiv na elektronskem naslov [www.kovodpostojna.si](http://www.kovodpostojna.si). Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Tehnični pravilnik za projektiranje, izvedbo in uporabo javnega kanalizacijskega sistema, sprejet dne 25. 04. 2002.