



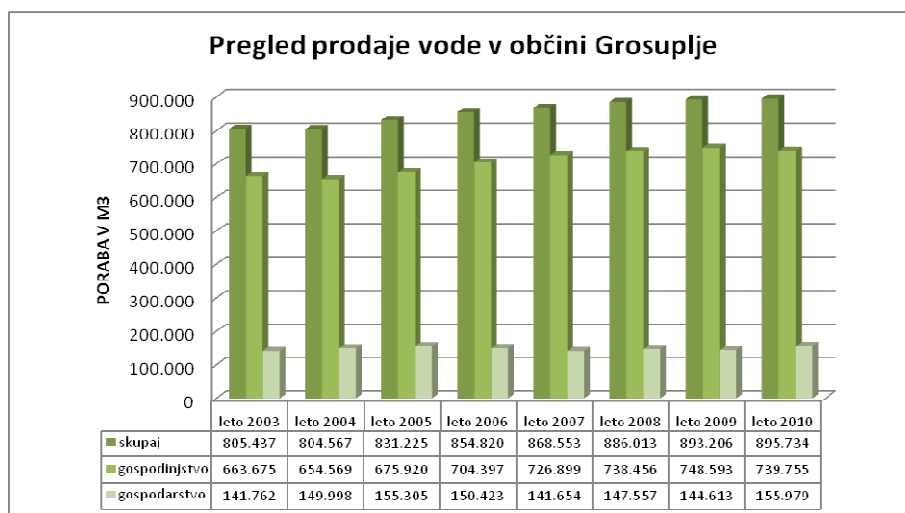
## POROČILO O KAKOVOSTI PITNE VODE v občini Grosuplje v letu 2010

Javno komunalno podjetje Grosuplje je v letu 2010 izvajalo notranji nadzor v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) in Odlokom o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Grosuplje (Uradni list RS št. 112/08), s katerim so natančneje opredeljeni načini oskrbe s pitno vodo ter pravice in dolžnosti uporabnikov in upravljavcev na območju Občine Grosuplje.

Notranji nadzor nad ustreznostjo pitne vode se je izvajal na območju Občine Grosuplje na vodovodnih sistemih **Grosuplje, Podtabor, Šmarje Sap, Žalna, Sevnik in Velike Lipljene**. Na območjih, kjer se izvaja lastna oskrba s pitno vodo iz zasebnih vodovodov, so notranji nadzor izvajali zasebni upravljavci vodovodnih sistemov.

V okviru notranjega nadzora so se opravljali sanitarno higienski pregledi vodovodov (zajetij, rezervoarjev, vodovodnih naprav, ožje okolice objektov), pregledi nekaterih kritičnih predelov vodovarstvenih pasov, terenske meritve in odvzemi vzorcev pitne vode za mikrobiološke in fizikalno kemijske laboratorijske preskuse.

Iz preglednice je razvidno, da je bilo v letu 2010 v primerjavi z letom poprej manjša poraba v gospodinjstvih (1%), medtem ko je prodaja sektorju gospodarstva narasla (8%). V občini Grosuplje se večina vode proda gospodinjstvom in sicer je njihov delež 83%, delež prodane vode gospodarstvu je 17%.



Pooblaščen strokovna institucija, ki spremlja kvaliteto pitne vode v okviru notranjega nadzora na območju Občine Grosuplje, je Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana (ZZV Ljubljana). Ta opravlja preglede, odvzema vzorce in izdaja poročila o izidu mikrobioloških in fizikalno – kemijskih preiskavah pitne vode. Poročila so javne listine in so na vpogled pri



upravljavcu vodovodnega sistema. V nadaljevanju so prikazani rezultati strokovnega pregleda ZZZV Ljubljana.

V preglednici 1 je predstavljena izvedba mikrobioloških in kemijskih preiskav pitne vode po sistemih za leto 2010, v okviru katere je razvidno število odvzetih vzorcev in število neskladnih vzorcev po posameznih sistemih.

Preglednica 1: Mikrobiološke in kemijske preiskave pitne vode po sistemih – notranji nadzor v letu 2010

Ime sistema	Št. prebivalcev	Distribucija m <sup>3</sup> /leto	Dezinfekcija	mikrobiološka preskušanja								kemijska preskušanja									
				Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev						Št. vzorcev z E.coli		Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Neskladni po prilogi B	
				redne	občasne	redne	Ime preseženega parametra*	občasne	Ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	redne	Ime preseženega parametra	občasne	Ime preseženega parametra	št. preseženih parametrov	Ime preseženega parametra
Grosuplje	11259	894.532	da	35	4	2	1KB,1ECKBSK37	0	0	1	0	15	8	1	0	0	1NVO	0	0		
Šmarje Sap	2891	124.972	da	22	1	4	3KB,1SK37	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0		
Žalna	396	23.537	da	10	1	1	1KB	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0		
Velike Lipljene	383	22.145	da	23	1	4	1SK37, 3CP	0	0	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0		
Sevnik	358	16.568	da	20	1	1	1KB	0	0	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0		
Podtabor	2798	198.507	da	28	1	4	4SK37	0	0	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0		

\*Legenda:

EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, aeruginosa, NVO - nespr. vonj in okus, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas



## VODOVOD GROSUPLJE

Terenski pregled vodovoda je bil opravljen **desetkrat** (7 rednih in 3 izredni pregledi) in sicer:  
3 - krat v suhem, stabilnem vremenu  
6 - krat v času močnejših padavin (dežja) in  
1- krat v času močnega sneženja.

V letu 2010 so bili vsi vodovodni objekti ob rednih pregledih vedno čisti in sproti vzdrževani, voda pa je bila vedno ustrezno klorirana. V času močnejših padavin se je vzdrževala vsebnost klora v pitni vodi tako, da so koncentracije prostega preostalega klora na črpališču znašale vsaj 0,3 mg/l pitne vode.

Skozi celo leto je vodovod deloval nemoteno, vode je bilo dovolj. Zaradi sprotnega vzdrževanja in posegov na vodovodu (rekonstrukcijska dela, obnavljanje vodovodnih objektov, naprav, zamenjave cevovodov in druga dela) oskrba s pitno vodo ni bila motena.

**Mikrobiološko preskušanje:** Rezultati kažejo, da s Pravilnikom o pitni vodi, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **od skupaj odvzetih 39 vzorcev pitne vode nista bila skladna 2 vzorca.**

Eden neskladen vzorec pitne vode (zaradi ugotovljene prisotnosti koliformnih bakterij, bakterij Esherichia coli in preseženo število kolonij pri 36° C) je bil ugotovljen ob rednem pregledu ( suhem stabilnem vremenu), pri katerem je bilo odvzetih 5 vzorcev pitne vode vzdolž celotnega vodovodnega omrežja. Neskladnost je bila ugotovljena pri končnem uporabniku v naselju Sp. Duplice, kjer zaradi premajhne porabe vode prihaja tudi do zastajanja vode in posledično do velike porabe dezinfekcijskega sredstva (s terenskimi meritvami smo izmerili le 0,02 mg prostega preostalega klora/l pitne vode). Izveden je bil ukrep sistematičnega vzdrževanje prostega preostalega klora v priporočenih vrednostih in redno temeljito izpiranje končnega dela omrežja skozi zadnji hidrant v naselju Sp. Duplice, pred uporabnikom. Z izvajanjem omenjenih preventivnih ukrepov se je varnost pri uporabniku med letom zagotovila, kar je dokazala mikrobiološka skladnost pitne vode ob izrednem kontrolnem pregledu.

Eden mikrobiološko neskladen vzorec od 5-ih odvzetih vzorcev (ob 2. ciljnem spremljanju motnosti) je bil posledica neustreznega vzdrževanja internega vodovodnega omrežja v večjem šolskem objektu. V neskladnem vzorcu je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij. Nosilcu dejavnosti v objektu je bilo posredovano navodilo za preventivno vzdrževanje internega vodovodnega omrežja. Po izvedbi ukrepov je ponovna mikrobiološko kontrolo dokazali, da so bili le ti učinkoviti.

**Fizikalno kemijsko preskušanje:** Rezultati kažejo, da **od skupaj odvzetih 23 vzorcev pitne vode, ni bil skladen, z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, 1 vzorec.**



Neskladen vzorec (zaradi ugotovljenega nesprejemljivega okusa in vonja pitne vode po zatohlem na odvzemnem mestu Spodnje Duplice), je bil ugotovljen ob 1. ciljnem spremljanju motnosti in sicer v času močnejših padavin. Mikrobiološko je bila voda sicer skladna, prav tako tudi drug vzorec za fizikalno kemijsko preskušanje. Ker ob pregledu niso bile ugotovljene organoleptične spremembe pitne vode se je ponovno vzorčilo na parameter vonj in okus. Ob izredni kontroli je bila voda skladna z veljavno zakonodajo.

### **VODOVOD PODTABOR**

Terenski pregled vodovoda je bil opravljen **osemkrat** (7 rednih pregledov in 1 izredni kontrolni pregled) in sicer:

- 1 - krat v suhem, stabilnem vremenu in
- 7 – krat v času močnejšega dežja.

Skozi celo leto je vodovod deloval nemoteno, le ob večjem deževju se je na zajetju Curek in Borštnik pojavljala povišana motnost, ki je na zajetju Borštnik trajala od 2 do 8 dni, na zajetju Curek pa 1,5 do 5 dni. Maksimalna vrednost motnosti v črpališču je dosegla celo vrednost 28,2 NTU. V času povečane motnosti so bili izvedeni vsi v HACCP načrtu določeni preventivni ukrepe za zmanjševanje tveganja za zdravje uporabnikov. V primeru zakalitve omenjenih zajetij se izpad nadomesti s črpanjem vode v skupni zbiralnik Kobiljek iz vodovodnega sistema Grosuplje. V času najhujših padavin, od 19.9.2010 do 22.9.2010, je bil na območju oskrbe s pitno vodo iz sistema Podtabor uveden tudi preventivni ukrep prekuhavanja pitne vode za prehrabene namene.

**Mikrobiološko preskušanje:** Rezultati kažejo, da s Pravilnikom o pitni vodi, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **od skupaj odvzetih 29 vzorcev pitne vode niso bili skladni 4 vzorci.**

Vsi štirje neskladni vzorci pitne vode (zaradi ugotovljenega preseženega skupnega števila bakterij pri 36°C) so bili ugotovljeni ob treh pregledih (2 x v času pojava motnosti in 1 x v suhem stabilnem vremenu). Glede na celotno število odvzetih vzorcev pitne vode vzdolž celotnega vodovodnega omrežja in izmerjene vrednosti prostega preostalega klora je bilo ugotovljeno, da je vzrok neskladnosti iskati v internem vodovodnem omrežju velikega šolskega objekta. Po izvedbi priporočenih ukrepov v objektu šole in po izrednem kontrolnem mikrobiološkem preskušanju vzorcev pitne vode je bilo to tudi dokazano.

**Fizikalno kemijsko preskušanje:** Rezultati kažejo, da so bili **vsii odvzeti vzorci** vode, za redne in občasne preskuse **skladni** z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.



## VODOVOD ŠMARJE SAP

Terenski pregled vodovoda je bil opravljen **sedemkrat** (4 redni pregledi in 3 izredni kontrolni pregled) in sicer:

- 2 - krat v suhem, stabilnem vremenu
- 4 - krat v času močnejših padavin (dežja) in
- 1- krat v času močnega sneženja.

Sistem je skozi celo leto na splošno deloval nemoteno, v mesecu februarju pa je prišlo do 1 x pritožbe uporabnikov vode, da je voda motna. Nemudoma je bil izveden izreden pregled vodovoda. Kalnost pitne vode na zajetju Stavka je bila posledica močnega deževja in zdrsa zemljine v grapo proti omenjenemu zajetju. Glede na ugotovljeno situacijo so je zajetje Stavka takoj izključilo iz uporabe, pričela pa se je uporabljati le voda iz vrtine. Začasno je bil uveden tudi ukrep obveznega prekuhavanja pitne vode za prehrabene namene, celotno vodovodno omrežje pa je bilo temeljito sprano preko urejenih hidrantov. Do sredine leta se je podrobneje preverjala mikrobiološka skladnost pitne vode iz zajetja Stavka in ugotovili, da le ta ni skladna z veljavno zakonodajo, zaradi stalne prisotnosti koliformnih bakterij. Ob zagotavljanju ustrezne dezinfekcije pitne vode na omenjenem zajetju je bila kakovost vode kasneje ustrezna, kar se je ob pregledih tudi ugotovilo. Sicer z motnostjo na tem vodovodu to leto ni bilo težav. Zajetje Stavka se uporablja kot rezervno zajetje, stalno pa se uporablja voda iz vrtine.

**Mikrobiološko preskušanje:** Rezultati kažejo, da s Pravilnikom o pitni vodi, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **od skupaj odvzetih 23 vzorcev pitne vode niso bili skladni 4 vzorci.**

Trije neskladni vzorci pitne vode (zaradi ugotovljene prisotnosti koliformnih bakterij) so bili ugotovljeni ob treh pregledih na zajetju Stavka, v času močnega deževja. Zajetje je bilo iz vodovoda večji del leta izključeno, kloriranje je bilo ustrezno.

Eden mikrobiološko neskladen vzorec od 4-ih odvzetih vzorcev (v času suhega stabilnega vremena) je bil posledica neustreznega vzdrževanja internega vodovodnega omrežja v gostinskem objektu. V neskladnem vzorcu je bilo ugotovljeno preseženega skupno število bakterij pri 36°C. Upravljevec je, glede na skladnost pitne vode na celotnem omrežju, nosilcu dejavnosti v objektu posredoval navodila za preventivno vzdrževanje internega vodovodnega omrežja. Po izvedbi ukrepov, smo s ponovno mikrobiološko kontrolo, dokazali, da so bili le ti učinkoviti.

**Fizikalno kemijsko preskušanje:** Rezultati kažejo, da so bili **vsí odvzeti vzorci vode**, za redne in občasne preskuse, **skladni** z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.



## VODOVOD SEVNIK

Terenski pregled vodovoda je bil opravljen **sedemkrat** in sicer:

1 - krat v suhem, stabilnem vremenu in  
6- krat v času močnejših padavin.

Vodovodni sistem se napaja z vodo iz zajetja Stavka, ki je občasno podvrženo tudi površinskemu vplivu. Na kvaliteto surove vode iz zajetja vplivajo predvsem močnejše deževne padavine, saj posledično povzročajo kalnost surove vode. Na sistemu se opravlja preventivno kloriranje pitne vode s plinskim klorom.

**Mikrobiološko preskušanje:** Rezultati kažejo, da s Pravilnikom o pitni vodi, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **od skupaj odvzetih 21 vzorcev pitne vode ni bil skladen 1 vzorec.**

Eden mikrobiološko neskladen vzorec od treh odvzetih vzorcev (v času suhega stabilnega vremena) je bil posledica neustreznega vzdrževanja internega vodovodnega omrežja v večjem stanovanjskem objektu. V neskladnem vzorcu je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij. Nosilcu dejavnosti v objektu so bila posredovana navodila za preventivno vzdrževanje internega vodovodnega omrežja. Po izvedbi ukrepov je ponovna mikrobiološka kontrola dokazali, da so bili le ti učinkoviti.

**Fizikalno kemijsko preskušanje:** Rezultati kažejo, da so bili **vsi odvzeti vzorci vode**, za redne in občasne preskuse, **skladni** z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

## VODOVOD VELIKE LIPLJENE

Terenski pregled vodovoda je bil opravljen **osemkrat** (7 rednih pregledov in 1 izredni kontrolni pregled) in sicer:

1 - krat v suhem, stabilnem vremenu  
6 - krat v času močnejših padavin (dežja) in  
1- krat v času močnega sneženja.

Sistem je v letu 2010 sicer deloval nemoteno, občasno je bil ustavljen le dotok vode v sistem zaradi povišane motnosti. Vode ni primanjkovalo. Ob koncu leta se je na vodovodu ugotovila sistemsko napako delovanja avtomatike zaznavanja vrednosti prostega preostalega klora v črpališču, napaka je bila takoj odpravljena. Zaradi omenjenega dezinfekcija pitne vode na omrežju ni bila vedno najbolj učinkovita, saj se je predhodno trikrat zapored ugotovili prisotnost bakterij *Clostridium perfringens*.



**Mikrobiološko preskušanje:** Rezultati kažejo, da s Pravilnikom o pitni vodi, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **od skupaj odvzetih 24 vzorcev pitne vode niso bili skladni 4 vzorci.**

V času 2. spremljanja motnosti (ob močnem deževju) od treh odvzetih vzorcev pitne vode, ni bil skladen 1 vzorec, zaradi ugotovljenega preseženega skupnega števila bakterij pri 36° C. Neskladen vzorec je bil ugotovljen na odvzemnem mestu, kjer je bila v pitni vodi ugotovljena nižja vrednost prostega preostalega klora od vrednosti na ostalih dveh odvzemnih mestih – znak zastajanja vode v internem vodovodnem omrežju. Ob naslednjem pregledu, je bila v objektu, po izvedenih predlaganih ukrepih, ugotovljena mikrobiološka skladnost pitne vode.

Ob 4. in 5. spremljanju motnosti (ob močnem deževju) in ob izredni kontroli je bila v pitni vodi ugotovljena prisotnost bakterij *Clostridium perfringens* (3 vzorci od 8 odvzetih). Vzrok ugotovljene neskladnosti je bil kot že omenjeno ob vseh treh pregledih vedno posledica, nepravilnega računalniškega beleženja vrednosti rezidualnega klora v črpališču. Z vzpostavitvijo ustrezne dezinfekcije pitne vode, je bila voda, glede na preskušane mikrobiološke parametre, skladna z veljavno zakonodajo.

**Fizikalno kemijsko preskušanje:** rezultati kažejo, da **so bili vsi odvzeti vzorci** vode za redne in občasne preskuse **skladni** z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

## **VODOVOD ŽALNA**

Terenski pregled vodovoda je bil opravljen **štirikrat** (3 redni pregledi in 1 izredni kontrolni pregled) in sicer:

- 1 - krat v času močnega sneženja in
- 3 - krat v času daljšega deževja.

Pitna voda je bila redno dezinficirana s primernimi koncentracijami klora. Vsi vzorci pitne vode, odvzeti na omrežju vodovodnega sistema so bili, glede na obseg opravljenih preskušanj, skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, razen en vzorec, katerega vzrok neskladnosti je bilo ne vzdrževanje internega vodovodnega omrežja v stanovanjskem objektu. Z motnostjo na vodovodu ni bilo težav.

**Mikrobiološko preskušanje:** Rezultati kažejo, da s Pravilnikom o pitni vodi, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **od skupaj odvzetih 11 vzorcev pitne vode ni bil skladen 1 vzorec.**

Eden mikrobiološko neskladen vzorec od treh odvzetih vzorcev (v času močnega dežja) je bil posledica ne vzdrževanja internega vodovodnega omrežja v stanovanjskem objektu. V neskladnem vzorcu je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij. Lastniku objekta so bila posredovana navodila za preventivno vzdrževanje internega vodovodnega omrežja. Po izvedbi ukrepov je bila izvedena ponovno mikrobiološka kontrola. Ukrepi so bili učinkoviti.





**Fizikalno kemijsko preskušanje:** Rezultati kažejo, da **so bili vsi odvzeti vzorci vode**, za redne in občasne preskuse, glede na preskušane parametre, v letu 2010, **skladni** z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Pri zagotavljanju kakovosti pitne vode se pričakuje in računa na sodelovanje vseh uporabnikov pitne vode, saj je stanje pitne vode odvisno od kakovosti vodonosnika, v katerem podzemna voda odteka proti zajetju. Za prihodnjo oskrbo z vodo je potrebno v čim večji meri zmanjševati obremenjevanje tal z različnimi onesnaževali na vseh področjih, kot so kmetijstvo, promet, urbanizacija, industrija ipd.

Za več informacij vabljeni na spletno stran Javnega komunalnega podjetja Grosuplje, <http://www.jkpg.si>.

Grosuplje, marec 2011

**Javno komunalno podjetje Grosuplje**  
Sandi Hribar  
vodja sektorja za varstvo okolja





---

## **PRIPOROČILA LASTNIKOM OBJEKTOV ZA VZDRŽEVANJE HIŠNEGA VODOVODNEGA OMREŽJA**

Javno komunalno podjetje Grosuplje priporoča uporabnikom pitne vode iz javnega vodovoda, da redno vzdržujejo svoja interna hišna vodovodna omrežja in tako poskrbijo, da ne bo prihajalo do nepotrebne neskladnosti pitne vode.

Hišno vodovodno omrežje zajema cevovod, opremo in naprave, ki so vgrajene med vodomernom vgrajenim v vodomernem jašku in mesti uporabe pitne vode. Hišno vodovodno omrežje, vključno z mesti uporabe (pipe) je treba redno in pravilno vzdrževati. Vodovodni priključek od odcepa na glavnem vodu do vodomera pa je dolžan vzdrževati izvajalec javne službe in se obračunava po posebni tarifi »Vzdrževanje hišnega priključka«.

Voda naj na vsaki pipi pred prvo uporabo tega dne teče vsaj 2 minuti (curek naj bo enakomeren, srednje jakosti, debelosti svinčnika) oziroma toliko časa, da se temperatura vode na pipi ustali. Vsaj enkrat na 14 dni je potrebno na vseh pipah sneti in očistiti mrežice ali druge nastavke. Čiščenje pomeni spiranje z vodo, ki teče po tem sistemu in po potrebi odstranjevanje vodnega kamna. Na mestih, kjer voda v omrežju zastaja, naj se izvaja tedensko izpiranje do stabilizacije temperature vode. Evidentirati je treba slepe rokave in jih odstraniti. Do takrat je treba enkrat na teden spirati vodo iz slepih rokavov. (Vir: IVZ RS)