

**Poročilo izvajalca javne službe**  
**izvajanja oskrbe s pitno vodo v letu 2009 in 2010**  
**ter odvajanja in čiščenja odpadne vode za 2010**

**VODOVOD – KANALIZACIJA, Lava 2a, Celje**



## KAZALO

<b>I. OSKRBA S PITNO VODO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. VARNA OSKRBA S PITNO VODO.....</b>	<b>3</b>
2.1 Zagotavljanje zadostnih količin.....	3
2.2 Zagotavljanje ustrezne kakovosti pitne vode .....	4
2.2.1 Notranji nadzor nad kvaliteto pitne vode.....	4
2.2.2. Državni monitoring pitne vode .....	6
2.2.3 Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v letu 2009 in 2010 .....	6
2.2.3.1. Nitrati v pitni vodi vodnega vira Medlog .....	8
2.2.3.2. Izredne razmere zaradi obilnih padavin v mesecu septembru 2010 .....	10
2.2.3.3. Primerjava rezultatov opravljenih analiz kvalitete pitne vode med posameznimi izvajalci javne službe oskrbe s pitno vodo v Sloveniji .....	11
<b>3. ZAKLJUČEK .....</b>	<b>12</b>
<b>II. ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA.....</b>	<b>13</b>
<b>1. POVZETEK.....</b>	<b>13</b>
<b>2. ODVAJANJE ODPADNIH VODA .....</b>	<b>13</b>
<b>3. ČIŠČENJE ODPADNIH VODA .....</b>	<b>14</b>

# I. OSKRBA S PITNO VODO

---

## 1. SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO

Podjetje Vodovod–kanalizacija, javno podjetje, d.o.o., iz Celja s pitno vodo oskrbuje približno 60.000 prebivalcev Mestne občine Celje, občine Vojnik, Štore in Dobrna, manjše količine pitne vode pa prodaja tudi za potrebe občin Žalec, Šentjur in Slovenske Konjice. V upravljanju podjetja je sedem javnih vodovodnih sistemov.

Skupna dolžina vodovodnega omrežja je konec leta 2010 znašala dobrih 751 km, vodovodnih priključkov pa je bilo 13544. Sicer je za zagotavljanje normalne oskrbe s pitno vodo na omrežju zgrajenih kar **192** vodooskrbnih objektov, vključno z dvema večjima vodarnama za pripravo pitne vode.

## 2. VARNA OSKRBA S PITNO VODO

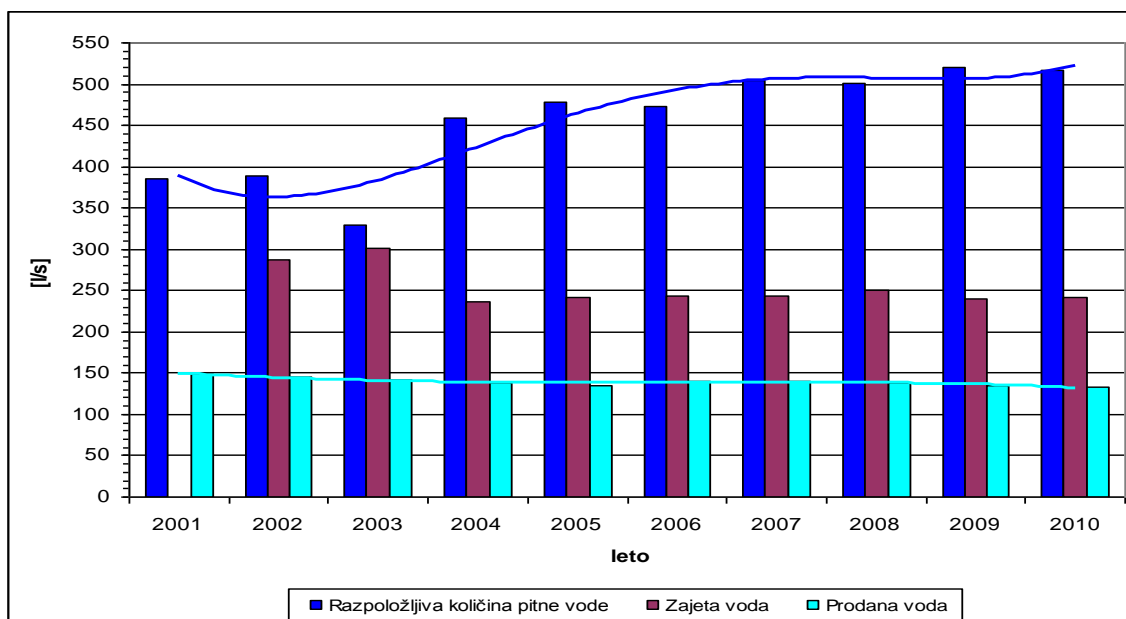
Zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo pomeni, da poleg **zadostnih količin** uporabnikom hkrati zagotavljamo tudi **kvalitetno** oziroma zdravstveno ustrezno pitno vodo.

### 2.1 Zagotavljanje zadostnih količin

Slika1 prikazuje skupne količine razpoložljive, zajete in prodane pitne vode za vodovodne sisteme v upravljanju javnega podjetja Vodovod-kanalizacija d.o.o. Prvi stolpec kaže razpoložljive količine pitne vode, ki so v zadnjih letih v porastu (pridobljeni novi vodni viri) Drugi stolpec kaže zajeto vodo. Tretji stolpec pa ponazarja količine prodane vode, ki v zadnjih šestih letih postopoma pada (povprečno 2 % letno). Iz podatkov na sliki je razvidno, da je razpoložljivih količin pitne vode bistveno več, kot pa dejansko zajete oziroma prodane pitne vode, zajeti pa je potrebno vse manj vode. Razliko med zajeto in prodano vodo predstavljajo vodne izgube. Trendne črte na sliki kažejo rast razpoložljivih količin vode, kar je posledica pridobivanja rezervnih vodnih virov za manjše krajevne vodovodne sisteme. Trend zajetih količin vode se je v letu 2008 ponovno obrnil navzdol, kar je posledica intenzivnega dela na področju zmanjševanja vodnih izgub v zadnjih dveh letih. Razlike med zajeto vodo in razpoložljivo zmanjšujemo z vlaganjem v izboljšave vodovodnega sistema, s čimer zmanjšujemo izgube vode. Trendna črta prodane vode počasi pada, kar je posledica vse bolj racionalnega obnašanja gospodinjstev in industrije, zaradi česar porabijo manj vode.

Kljub temu da v Sloveniji v splošnem težav z vodno preskrbo nimamo, ne smemo pozabiti, da je naše vodno bogastvo treba primerno ohranjati in biti pozoren na vsa dejanja, ki bi lahko imela slabe vplive na razpoložljive količine kakovostne vode v prihodnosti. Zato v Vodovod-kanalizaciji kljub negativnemu finančnemu učinku spodbujamo varčevanje z vodo.

Slika 1: Skupne količine razpoložljive, zajete in prodane pitne vode za vodovodne sisteme v upravljanju javnega podjetja Vodovod-kanalizacija d.o.o.



V prihodnje bomo še naprej veliko pozornost posvetili zmanjševanju vodnih izgub. Vodne izgube želimo v naslednjih letih zmanjšati v skladu z našim načrtom zmanjševanja vodnih izgub. V naslednjih petih letih načrtujemo zmanjšanje vodnih izgub v vodovodnih sistemih v našem upravljanju pod mejo 40 % oziroma pod  $10 \text{ m}^3/\text{km}/\text{dan}$ , v naslednjih desetih letih pa pod mejo 30 % oziroma pod  $7 \text{ m}^3/\text{km}/\text{dan}$ .

Za doseganje zadanih ciljev spremljamo nočne porabe v osrednjem delu vodovodnega omrežja Celje ter v višjih tlačnih conah, ki se oskrbujejo preko črpališč. Glede na stanje nočnih porab in ostalih podatkov iz sistema telemetrije izvajamo preglede omrežja na tistih delih, kjer meritve kažejo največje izgube. Vodovodno omrežje pregledujemo tudi z napravami za odkrivanje okvar na vodovodnem omrežju, pri čemer so prioritetni pregledi primarnih cevovodov in tistih delov omrežja, ki so zgrajeni iz starejših LTŽ cevi, ki so se spajale na pero in utor ter imajo stike tesnjene s svincem. Dosedanji pregledi omrežja so namreč pokazali, da pri tovrstnih cevovodih pogosto prihaja do puščanja na spoju.

## 2.2 Zagotavljanje ustrezne kakovosti pitne vode

### 2.2.1 Notranji nadzor nad kvaliteto pitne vode

Celoten sistem zagotavljanja pitne vode nadzorujemo s sistemom procesnega vodenja, ki zagotavlja tekoče spremljanje vseh pomembnih kazalcev pitne vode, se pravi s t. i. sistemom **HACCP (mednarodno priznani sistem vodenja za proizvodnjo in promet z živili, ki s posebnim programom zagotavlja varna živila za porabnike)**. V njem so natančno določeni vsi postopki nadzora in predvideni korektivni ukrepi v celotnem procesu od zajetja, priprave in hrambe vode, vse do pipe uporabnika. Vsi postopki potekajo na takšen način, da je tveganje za zdravje minimalno oziroma da ga sploh ni in da je uporabniku na pipi zagotovljeno dovolj kvalitetne pitne vode.

V javnem podjetju obratuje tudi sistem računalniškega daljinskega nadzora, s sedežem v **Dispečerskem operativnem centru** na sedežu podjetja, na Lavi v Celju, kamor se iz večjih vodovodnih objektov daljinsko prenašajo vse pomembne meritve (od koncentracij klora v vodi, meritev motnosti, meritev pretoka, delovanja črpalk idr.).

Reden notranji nadzor nad kvaliteto pitne izvajamo v sodelovanju z **Zavodom za zdravstveno varstvo Maribor (v nadaljevanju ZZV Maribor)**, ki izvaja vzorčenja in laboratorijske preiskave pitne vode, rezultati preiskav pa so objavljeni na spletni strani **Zavoda za zdravstveno varstvo Celje (v nadaljevanju ZZV Celje)** in na spletni strani podjetja Vodovod-kanalizacija.

Vsa pitna voda, ki je v celjskem vodovodnem omrežju, je **pod izjemno strogim nadzorom in je neoporečna oziroma zdravstveno ustrezna**. To potrjujejo redni notranji monitoringi in redni zunanji monitoringi – državni oz. uradni nadzori edinih javno veljavnih institucij (Inštituta za varovanje zdravja in ostalih območnih zavodov za zdravstveno varstvo). V sklopu notranjega nadzora se vzorci pitne vode v osrednjem vodovodnem sistemu Celje jemljejo **vsak teden izmenično na 36 rednih odvzemnih mestih** (na pipah uporabnikov v vrtcih, bolnici, stanovanjskih hišah...), kjer se tedensko odvzame **sedem vzorcev** vode za redne mikrobiološke preiskave in **trije vzorci** vode za redne fizikalno-kemijske preiskave. Analize vzorcev, ki so bili odvzeti v zadnjih letih, so pokazale, da **niti v enem primeru ni bilo ogroženo zdravje ljudi**, ne pri fizikalno-kemijskih analizah kot tudi ne pri mikrobioloških. Vzorčenje in preskušanja na vodovodnih sistemih v našem upravljanju izvajata dva med seboj **neodvisna in akreditirana laboratorija**.

Glede na določbe Pravilnika o pitni vodi spremljamo kakovost pitne vode z mikrobiološkim in kemijskimi parametri. **Mikrobiološki parametri** nam pokažejo obseg in stopnjo onesnaženosti pitne vode z mikroorganizmi. Preskušanje vzorca pitne vode na posamezne **kemijske parametre** (kot so na primer nitrati, pesticidi, težke kovine, idr.) pa pokaže obseg in stopnjo onesnaženosti pitne vode s kemijskimi snovmi, ki lahko predstavljajo tveganje za zdravje ljudi.

Tako znotraj kemijskih kot mikrobioloških parametrov je velik del **indikatorskih parametrov**, katerih mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, ampak nam dajo informacijo o urejenosti celotnega sistema in nas opozarjajo, zlasti ob spremembah, da se z vodo nekaj dogaja. V takih primerih je potrebno skrbno preveriti delovanje sistema ter morebitne odkrite nepravilnosti nemudoma odpraviti. Neustrezna vrednost indikatorskega parametra torej ne pomeni vedno tudi neposredne nevarnosti za zdravje.

Pomembno je poudariti, da se zdravstveno tveganje, ki se pojavi zaradi uživanja vode, obremenjene z določenimi kemijskimi snovmi, razlikuje od tveganja, ki nastane, če uživamo mikrobiološko onesnaženo pitno vodo. Pri obremenjenosti pitne vode s **kemijskimi snovmi običajno ni takojšnjih vidnih vplivov na zdravje**. Posledice dolgotrajnega (deset let in več) vnosa nevarnih kemijskih snovi v človeško telo pa so lahko **težke** (kancerogeni, mutageni učinki).

Za razliko od kemijsko onesnažene **mikrobiološko** onesnažena voda povzroči **hipno** obolenje večjega dela populacije, ki jo uživa. Zdravstvene težave se pojavijo **hitro**, s prebavnimi motnjami, posledice praviloma niso tako tragične kot pri kemijsko onesnaženi vodi. Umrljivost je možna običajno le pri slabo odporni populaciji. V primeru uživanja mikrobiološko kontaminirane pitne vode se torej zdravstvene težave pojavijo v zelo kratkem času in

praviloma prizadenejo veliko število ljudi. V ta namen so se oblikovali **posebni indikatorski parametri**, s pomočjo katerih lahko ob rednem spremljanju kvalitete pitne vode dovolj zgodaj ugotovimo potencialno nevarnost mikrobiološkega onesnaženja in **pravočasno ukrepamo, da le-to preprečimo**.

### **Kakšen je postopek v primeru ugotovitve neustreznega vzorca?**

Pri pojavu mikrobiološko neustreznega vzorca je potrebno sočasno določiti **vzrok neustreznosti vzorca in izvesti korektivne ukrepe ter po potrebi zaščititi uporabnike (ukrep omejitve uporabe pitne vode)**. Mikrobiološka onesnaženost je lahko posledica nepravilnosti v vodovodnem sistemu ali posledica neurejene interne instalacije, lahko pa je tudi posledica napak pri samem vzorčenju. Pri vzorčenju je potrebna izredno velika strokovna natančnost in pozornost, da ne pride do naknadnega mikrobiološkega onesnaženja vzorca.

Kljub temu da kot izvajalec javne službe skrbimo za vzdrževanje vodovodnega sistema samo do vodomera, pregledujemo vodo na pipah uporabnikov. S tem kontroliramo ustreznost tako javnega vodovodnega sistema kot tudi internega vodovodnega omrežja. Pri tem moramo poudariti, da je **neurejeno interno oziroma hišno vodovodno omrežje pogosto vzrok** za naknadno kontaminacijo pitne vode z mikroorganizmi. Najpogosteje se to zgodi v večjih objektih z razvejenim hišnim vodovodnim omrežjem, kjer lahko zaradi neurejenih internih instalacij, zastajanja in segrevanja vode v tako imenovanih mrtvih rokavih posledično prihaja do naknadnega razmnoževanja mikroorganizmov in s tem kontaminacije pitne vode.

Sočasno z ugotavljanjem vzroka neustreznosti vzorca takoj izvedemo korektivne ukrepe, kot so spiranje javnega vodovodnega omrežja, dvig koncentracije dezinfekcijskega sredstva ipd. Učinkovitost ukrepov nato preverimo z odvzemom kontrolnih vzorcev.

### **2.2.2. Državni monitoring pitne vode**

Hkrati z izvajanjem notranjega nadzora upravljavca poteka tudi **državni monitoring pitne vode**, ki ga zagotavlja Ministrstvo za zdravje. Namen monitoringa pitne vode je preverjanje skladnosti pitne vode z zahtevami, ki jih mora izpolnjevati pitna voda na mestu uporabe in z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnega koli onesnaženja pitne vode. Nosilec in izvajalec monitoringa za leto 2009 in 2010 je bil ZZV Maribor. Izvajal ga je v sodelovanju z Inštitutom za varovanje zdravja in ostalimi območnimi zavodi za zdravstveno varstvo, pri nas skupaj z ZZV Celje.

### **2.2.3 Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v letu 2009 in 2010**

Tako v letu 2009 kot tudi v letu 2010 so rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode zelo spodbudni in dokazujejo, da je za pitno vodo v vodovodnih sistemih, s katerimi upravlja VO-KA, dobro poskrbljeno.

Rezultati laboratorijskih preiskav za leto 2009 in 2010, pridobljeni tako v sklopu notranjega kot zunanega nadzora (državni monitoring pitne vode) *na Vodovodnem sistemu Celje in v posameznih manjših vodovodnih sistemih*, so predstavljeni v spodnjih dveh preglednicah (**Preglednica 1, 2**).

**Preglednica 1: Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v sistemih v upravljanju podjetja Vodovod – kanalizacija v letu 2009**

VODOVODNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI					FIZIKALNO KEMIJSKI PARAMETRI		
	skupaj notranji nadzor, državni monitoring					skupaj notranji nadzor, državni monitoring		
	REDNE RAZMERE			IZREDNE RAZMERE		REDNE RAZMERE		
	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih *	% neustreznih vzorcev*	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih **	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih	% neustreznih vzorcev
Celje	450	11	2,4	0	0	242	0	0
Svetina	14	1	7,1	0	0	13	0	0
Košnica - Tremerje	21	0	0,0	0	0	21	0	0
Frankolovo - Šibanc	16	0	0,0	6	4	15	0	0
Frankolovo - Kapelca	17	0	0,0	0	0	10	0	0
Dobrna	43	2	4,7	0	0	21	0	0
Klanc	13	0	0,0	0	0	13	0	0

**Preglednica 2: Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v sistemih v upravljanju podjetja Vodovod – kanalizacija v letu 2010**

VODOVODNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI					FIZIKALNO KEMIJSKI PARAMETRI				
	skupaj notranji nadzor, državni monitoring					skupaj notranji nadzor, državni monitoring				
	REDNE RAZMERE			IZREDNE RAZMERE		REDNE RAZMERE			IZREDNE RAZMERE	
	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih *	% neustreznih vzorcev*	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih*	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih*	% neustreznih vzorcev*	število vseh odvzetih vzorcev	število neustreznih*
Celje	467	9	1,9	32	10	264	0	0	14	4
Svetina	14	0	0,0	1	0	14	0	0	1	0
Košnica - Tremerje	20	0	0,0	2	0	19	0	0	1	0
Frankolovo - Šibanc	17	0	0,0	7	2	9	0	0	3	0
Frankolovo - Kapelca	14	0	0,0	1	0	8	0	0	1	0
Dobrna	33	2	6,1	2	0	19	0	0	2	0
Klanc	17	0	0,0	1	0	17	0	0	1	0

\* **Neustreznost indikatorskega parametra v rednih razmerah** ne pomeni, da je pitna voda zdravju škodljiva. Indikatorski parametri **neposredno nikakor ne ogrožajo zdravja ljudi**, temveč upravljavcu sporočajo, da se v sistemu lahko 'nekaj dogaja'. Zato se izvedejo korektivni ukrepi in vzamejo kontrolni vzorci. Po izvedenih korektivnih ukrepih so bili vsi kontrolni vzorci ustrezni, kar pomeni, da je šlo le za slučajne, trenutne »neskladnosti«, ki so lahko tudi posledica neurejene interne vodovodne instalacije, napak pri samem vzorčenju, ipd.

\*\* **Neustreznost vzorca v izrednih razmerah** – Izredne razmere so razmere, ko se zaradi tveganja za zdravje ljudi izda **ukrep prekuhavanja pitne vode oz. ukrep uporabe ustekleničene vode**. V teh razmerah se izvajajo korektivni ukrepi, učinkovitost le-teh pa se preskuša s kontrolnimi vzorci. Dokler kontrolni vzorci niso ustrezni, velja ukrep prekuhavanja pitne vode oz. ukrep uporabe ustekleničene vode. **Število neustreznih vzorcev v izrednih razmerah**, prikazanih v zgornji tabeli, prikazuje število odvzetih kontrolnih vzorcev v času izrednih razmer – to je v času, ko velja ukrep prekuhavanja pitne vode.

**Preglednica 3: Primerjava rezultatov laboratorijskih preiskav pitne vode od leta 2008 do leta 2010**

	MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI			FIZIKALNO KEMIJSKI PARAMETRI		
	leto 2008	leto 2009	leto 2010	leto 2008	leto 2009	leto 2010
število vseh odvzetih vzorcev	538	574	582	308	335	350
število neustreznih vzorcev	14	14	11	1	0	0
% neustreznih vzorcev	2,6	2,4	1,9	0,3	0,0	0,0

OPOMBA: Upoštevani samo vzorci, odvzeti v času tako imenovanih rednih razmer

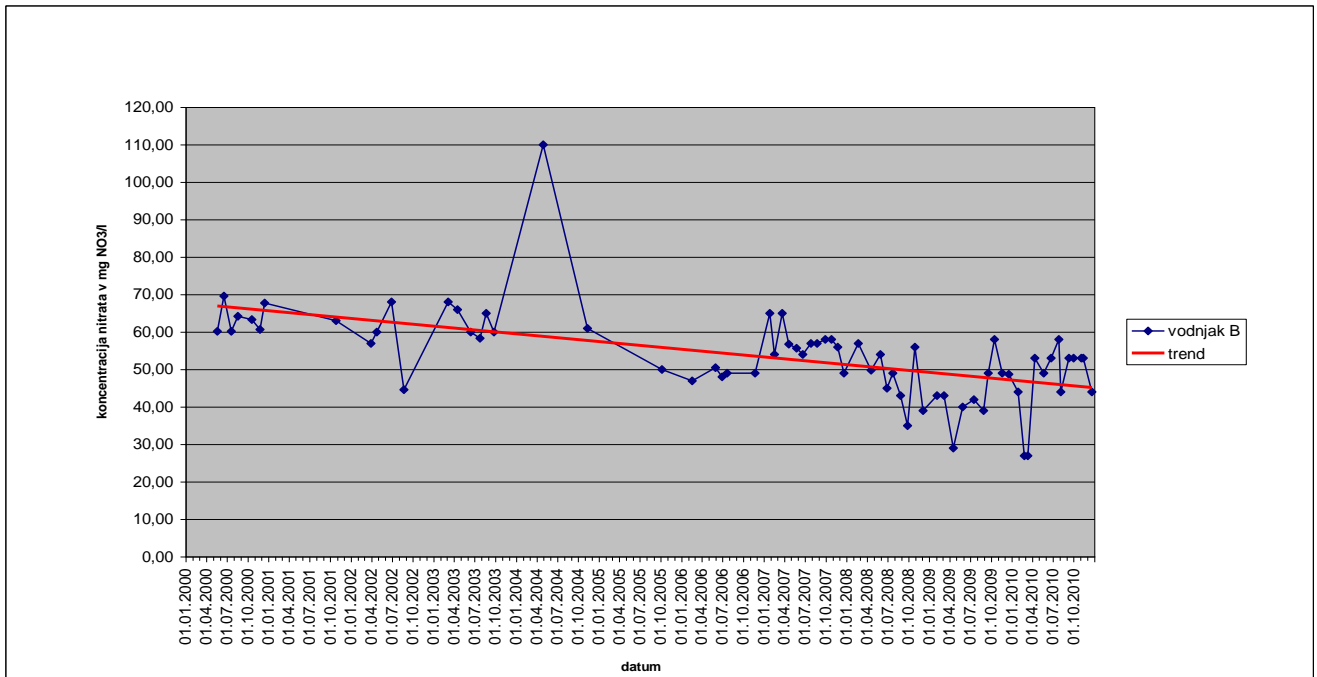
Če primerjamo rezultate opravljenih laboratorijskih preiskav pitne vode od leta 2008 do leta 2010, lahko ugotovimo, da se delež neustreznih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov zmanjšuje iz leta v leto. Prav tako lahko ugotovimo, da v letu 2009 in 2010 ni bilo niti enega vzorca, ki bi bil neustrezen zaradi fizikalno-kemijskih parametrov, zato zaključujemo, da je pitna voda v naših sistemih zelo kakovostna.

### **2.2.3.1. Nitrati v pitni vodi vodnega vira Medlog**

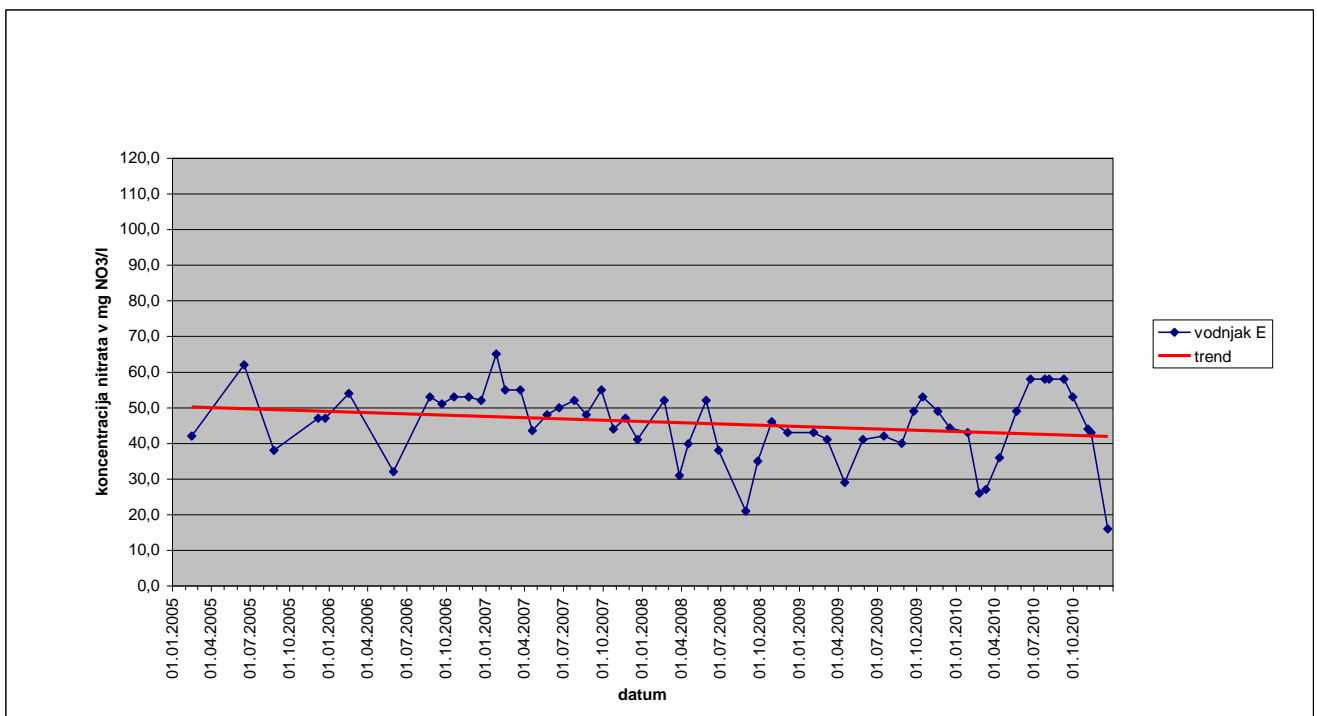
Zaradi intenzivne kmetijske proizvodnje na celotnem prilivnem območju tega vodnega vira se že več desetletij srečujemo s povišanimi koncentracijami nitratov. Kljub temu ugotavljamo, da se koncentracije nitratov v vodnjakih znižujejo. Da je temu res tako, je razvidno iz sledečih dveh slik, na katerih so prikazane izmerjene koncentracije nitratov in trend upadanja koncentracije v zadnjih letih v dveh najbolj uporabljenih vodnjakih E in B. Poleg navedenih preiskav surove vode že leta izvajamo tudi tedenski monitoring nitratov v vodovodnem omrežju osrednjega vodovodnega omrežja Celje. V letu 2009 je bilo **na omrežju** opravljenih 151 preiskav, v letu 2010 pa 159 preiskav na vsebnost nitratov. **Zakonsko dovoljene vrednosti v nobenem primeru niso bile prekoračene.**



**Slika 2: Gibanje koncentracij nitratov v vodnjaku B s trendom upadanja**



**Slika 3: Gibanje koncentracij nitratov v vodnjaku E s trendom upadanja**



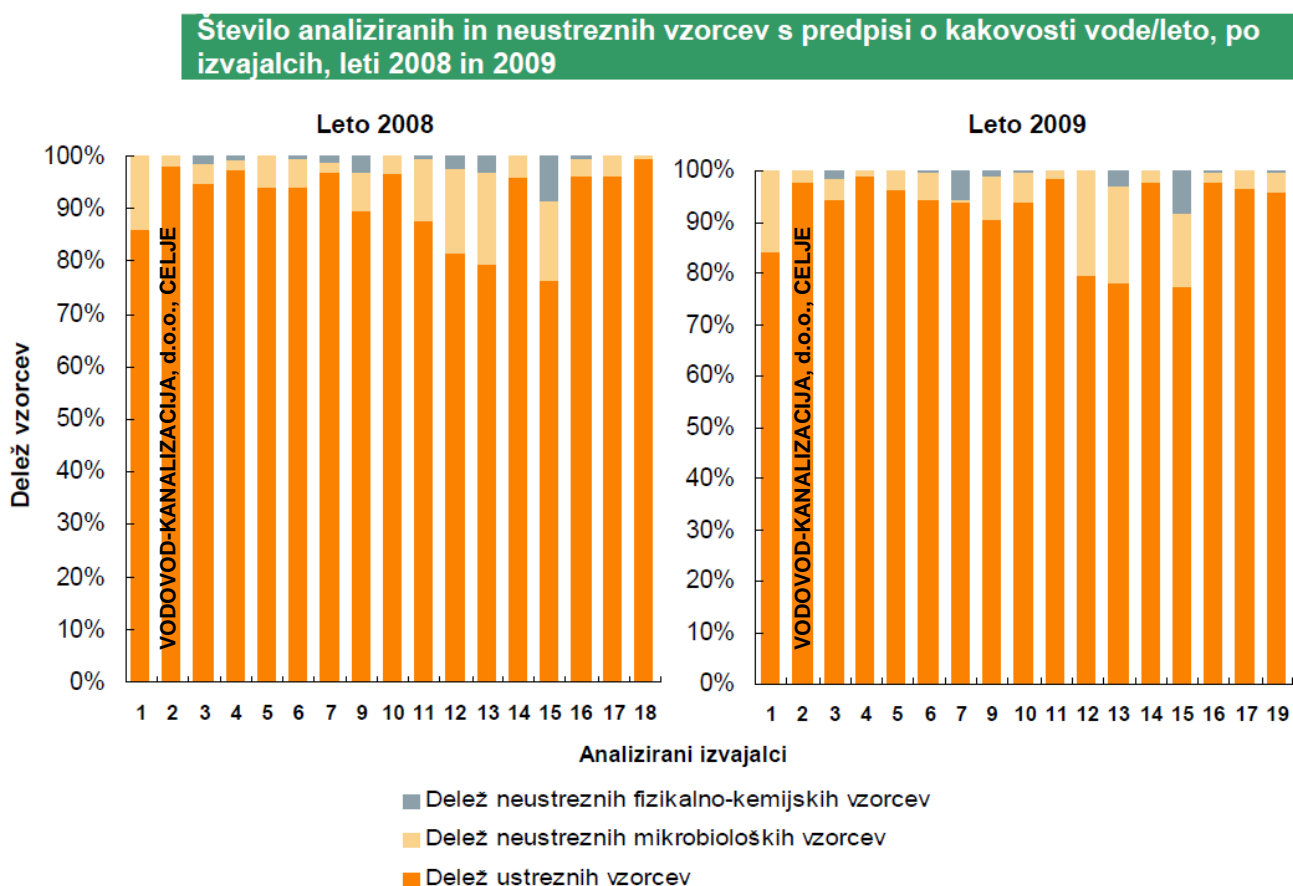
### ***2.2.3.2. Izredne razmere zaradi obilnih padavin v mesecu septembru 2010***

Zaradi obilnega deževja je sredi meseca septembra 2010 prišlo do kaljenja vseh naših vodnih virov, zato je bilo uporabnikom vseh vodovodnih sistemov v našem upravljanju preko lokalnih radijskih postaj in RCO posredovano obvestilo o potrebnem prekuhavanju vode v prehrabene namene. Zaradi izključitev večjih vodnih virov in posledičnega povečanega črpanja vodnega vira Medlog je v osrednjem vodovodnem sistemu Celje sicer prišlo do zvišanja koncentracij nitratov, ki pa niso presegle dopustne koncentracije. Kljub temu je bilo uporabnikom preko medijev preventivno posredovano obvestilo o priporočeni uporabi ustekleničene vode za rizične skupine. V sklopu korektivnih ukrepov se je po postopnem prenehanju padavin in zmanjšanju motnosti vodnih virov, več dni zapored izvajalo intenzivno spiranje posameznih odsekov vodovodnega omrežja. V sodelovanju z ZZV Celje in ZZV Maribor so se izvajala tudi kontrolna vzorčenja in preiskave pitne vode na omrežju vseh vodovodnih sistemov v našem upravljanju. Še pred pridobitvijo uradnih rezultatov vseh laboratorijskih preiskav je v zgodnjih jutranjih urah dne 23. 9. 2010 prišlo do okvare večjega cevovoda v Cankarjevi ulici v Celju, posledica le-te pa je bilo popolno pomanjkanje vode na območju Celja in Štor. Stanje se je po lociranju mesta okvare ponovno normaliziralo v cca. 2 urah. Istega dne so bili na širšem območju mesta in tudi na sami lokaciji po popravilu okvare preventivno odvzeti še dodatni kontrolni vzorci pitne vode na mikrobiološke parametre. Glede na ustrezne rezultate preiskav je bil ukrep prekuhavanja po 11 dneh dokončno preklican v vseh sistemih v našem upravljanju.

### 2.2.3.3. Primerjava rezultatov opravljenih analiz kvalitete pitne vode med posameznimi izvajalci javne službe oskrbe s pitno vodo v Sloveniji

Na podlagi primerjalne analize izvajanja javne službe oskrbe s pitno vodo za leti 2008 in 2009, v kateri so bili analizirani podatki o deležu neustreznih analiziranih vzorcev s predpisi o kakovosti pitne vode po posameznih izvajalcih javne službe v Sloveniji, lahko ugotavljamo, da smo tudi v slovenskem merilu na samem vrhu glede ustreznosti rezultatov opravljenih analiz. To je razvidno tudi iz slike št. 4, na kateri so prikazani rezultati opravljene analize o deležu neustreznih vzorcev pitne vode za 18 izvajalcev javne službe oskrbe s pitno vodo za leto 2008 in za 19 izvajalcev javne službe oskrbe s pitno vodo za leto 2009. Podatki o deležu ustreznih oziroma neustreznih mikrobioloških in fizikalno kemijskih vzorcev za naše podjetje so prikazani v stolpcu 2. Podatki so bili povzeti po študiji, ki jo je izvedel IREET, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji, d.o.o iz Ljubljane, v februarju 2011.

Slika 4: Število analiziranih in neustreznih vzorcev s predpisi o kakovosti pitne vode/ po izvajalcih za leto 2008 in 2009 (Stolpci označeni s številko 2 označujejo rezultate podjetja Vodovod – kanalizacija, javno podjetje d.o.o)



### 3. ZAKLJUČEK

Z zadovoljstvom ugotavljamo, da so imeli občani Celja, Vojnika, Štor in Dobrne tudi v letih 2009 in 2010 zagotovljeno visoko varnost oskrbe s pitno vodo. V letu 2009 je bil delež neustreznih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov 2,4 %, v letu 2010 pa le 1,9 %, medtem ko je bila pitna voda v letu 2009 in 2010 fizikalno-kemijsko ustrezna ob vseh odvzetih vzorcih. Pomembno je poudariti da zagotavljamo tudi zadostne količine in tudi v prihodnje ne predvidevamo kakršnihkoli težav pri oskrbi.

Med načrti za v prihodnje bi izpostavili sledeče:

- V aprilu letos bo aktivirana novozgrajena čistilna naprava z ultrafiltracijo - Vodarna Frankolovo, ki bo omogočila črpanje in nemoteno oskrbo s pitno vodo iz dveh vrtin Toplice tudi v času povišane motnosti ob padavinah. S tem bo zagotovljena nemotena oskrbo vodovodnega sistema Celje iz tega vodnega vira tudi v daljših deževnih obdobjih.
- Zaradi manjših težav pri oskrbi krajevnega vodovodnega sistema Frankolovo – Šibanc, ki je sicer v razmerah brez padavin voda ustrezne kvalitete, v izrednih razmerah (intenzivni nalivi, dolgotrajno deževje, taljenje snega ...) pa se pojavi problem povišane motnosti in je potrebno vodo za prehrabene namene prekuhavati, je bila začetku letošnjega leta v sodelovanju z Občino Vojnik sprejeta odločitev o izgradnji čistilne naprave za ultrafiltracijo za čiščenje pitne vode iz vodnega vira Šibanc. Tudi ta investicija je že v teku in bo predvidoma realizirana v naslednjih nekaj mesecih.
- Predvidoma še letos bomo rešili tudi problem kaljenja manjšega lokalnega vira Kompole, iz katerega sta oskrbovani naselji Šentjanž nad Štorami in del Kompol. Omenjeni vodni vir nameravamo ukiniti ter omenjeni naselji priključiti na novozgrajeno črpališče in vrtino v Laški vasi oziroma na obstoječ vodni vir Žeroviše. V ta namen je potrebno zgraditi povezovalni cevovod od naselja Šentjanž do črpališča v Laški vasi.

Glede na navedeno v prihodnje pričakujemo še izboljšanje že tako visoke stopnje varne oskrbe s pitno vodo, saj naj bi dokončanje zgoraj omenjenih investicij omejilo število dogodkov izrednih razmer (zaradi kaljenja vodnih virov) na minimum.

## II. ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA

---

### 1. POVZETEK

V javno kanalizacijo Mestne občine Celja že danes odvaja odpadno vodo približno 90 % vse prebivalcev, kar je **visok procent tudi za Evropo**. Za celotno območje občin Dobrna, Vojnik, Štore in Mestne občine Celje, pa velja podatek, da odvaja odpadno vodo v kanalizacijsko omrežje približno 75 % vseh prebivalcev. Preostali prebivalci čistijo odpadno vodo v malih čistilnih napravah ali pretočnih greznicah. To pomeni, da večino odpadne vode vračamo naravi mehansko in biološko prečiščeno in v skladu z evropskimi standardi.

Zato da naravi vračamo takšno vodo, kot smo je iz nje vzeli, je bil zgrajen razvejan kanalizacijski sistem, katerega dolžina je v letu 2010 znašala 197 km. Od tega je bilo samo v tem letu dograjeno 1300 m novega kanalizacijskega omrežja.

Kanalizacijsko omrežje je zaključeno s petimi čistilnimi napravami, **z učinkom čiščenja nad 95 % tako po KPK kot tudi po BPK**. Pri čiščenju se odstrani v povprečju več kot 75 % skupnega fosforja in skoraj 85 % skupnega dušika. To pomeni, da se pri čiščenju iz odpadne vode odstranijo skoraj vse snovi, ki povzročajo onesnaženje in posledično eutrofikacijo vodotokov. **Mejne vrednosti za izpust v vodotok tako v letu 2010 nikoli niso bile presežene**. S tem izpolnjujemo osnovno ekološko načelo, da za sabo očistimo onesnaženje, ki smo ga povzročili. Poleg tega tudi **končni produkt čiščenja odpadne vode - dehidrirano blato uporabimo kot gorivo** v Toplarni Celje za proizvodnjo električne in toplotne energije.

### 2. ODVAJANJE ODPADNIH VODA

Skupna dolžina **kanalizacijskega omrežja** znaša **197 km** s skupno **6.855** kanalizacijskimi priključki in zajema občine Celje, Vojnik, Štore in Dobrna. Tekom leta je po sprejetem programu potekalo redno obnavljanje in čiščenje kanalizacijskega sistema. Tudi v tem letu je bila v dveh ločenih obdobjih izvedena deratizacija kanalizacijskega omrežja. Posebna pozornost je bila posvečena vzdrževanju črpališč meteorne vode, ki so v času poplave odigrale pomembno vlogo in zaščitila Celje pred zaplavitvijo po kanalizaciji. Poleg tega je bilo v letu 2010 zgrajeno **1300 m** novega kanalizacijskega omrežja.

#### Novo zgrajeno kanalizacijsko omrežje v letu 2010:

- Izgradnja fekalne kanalizacije Pot na Dobrotin, Vojnik; kanal 3
- Priključitev odpadnih vod v ulici Marjana Jerina na rajonski zbiralnik RZ-6, MOC
- Izgradnja fekalnega kanala 8.0 v Zagradu, MOC
- Kanalizacija Breg in mestni park, MOC
- Zbiranje in odvajanje komunalnih odpadnih voda na prispevnem območju Šmartinsko jezero, faza 1a in del faze 4, MOC

### 3. ČIŠČENJE ODPADNIH VODA

Vodovod-kanalizacija ima v upravljanju **5 čistilnih naprav: Čistilna naprava Celje, ČN Škofja vas, ČN Dobrna, ČN Nova Cerkev in ČN Opoka.**

**Čistilna naprava Celje** je zgrajena za biološko čiščenje komunalne odpadne vode s suspenzijo biološkega blata za končno obremenitev 85.000 PE. Čisti odpadno vodo mesta Celja in okoliških naselij. Naprava obsega primarno (mehansko predčiščenje), sekundarno (odstranjevanje ogljikovih spojin) in terciarno čiščenje (odstranjevanje dušikovih in fosforjevih spojin). V letu 2010 je bila naprava obremenjena s 74.000 PE, očistila pa je 7.000.000 m<sup>3</sup> odpadne vode. Učinek čiščenja po KPK je bil 95,5 %, po BPK<sub>5</sub> 97,9 %, po celotnem fosforju 86,7 % in po celotnem dušiku 81,9 %. Vrednosti posameznih parametrov na iztoku dosegajo komaj četrtno maksimalno dovoljenih koncentracij za izpust v vodotok.

**ČN Škofja vas** čisti odpadno vodo Vojnika, Arclina, Škofje vasi, Zadobrove in severnega dela Ljubečne. V letu 2010 je bila naprava obremenjena s 5.000 PE, prečiščeno je bilo 550.000 m<sup>3</sup> odpadne vode. Učinek čiščenja po KPK je bil 95,56 %, po BPK<sub>5</sub> 97,75 %, po celotnem fosforju 87,27 % in po celotnem dušiku 78,48 %.

**ČN Dobrna** je bila zgrajena za obremenitev 1.800 PE in čisti odpadno vodo iz območja Dobrne. V letu 2010 je bila naprava obremenjena s 2.800 PE, prečiščeno je bilo 280.000 m<sup>3</sup> odpadne vode. Učinek čiščenja po KPK je bil 96,8 % in po BPK<sub>5</sub> 98,08 % ter po celotnem fosforju 61,62 % in po celotnem dušiku 80,36 %.

V letu 2010 je bila ČN Dobrna razširjena in je bila v večjem delu leta v poskusnem obratovanju.

**ČN Nova Cerkev** čisti del odpadnih voda iz naselja Nova Cerkev. V letu 2010 je bila naprava obremenjena z 170 PE, prečiščeno je bilo 59.000 m<sup>3</sup> odpadne vode. Učinek čiščenja po KPK je bil 92,68 %, po BPK<sub>5</sub> 96,7 %.

**ČN Opoka** je kontejnerska čistilna naprava, ki je bila po prevezavi odpadnih voda na kanalizacijski kolektor RZ 10 in ČN Celje avgusta 2006 prestavljena v obrtno cono Štore Vzhod. Na obstoječo ČN Opoka se bo pred končno prevezavo na ČN Celje priključila tudi kanalizacija Kompol.

mag. Marko Cvikl, univ. dipl. inž. grad

DIREKTOR