



NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE OKOLJE IN HRANO

Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto

Enota za živila in predmete splošne rabe Novo mesto

Novo mesto, Mej vrti 5, SLO, ☎ +386 7 39 34 145 ☎ +386 7 39 34 101, ✉ [info@nlzoh.si](mailto:info@nlzoh.si) 🌐 [www.nlzoh.si](http://www.nlzoh.si)



Datum: 13.01.2015  
Številka: 421-07/2015

Dat. prej.: 24/2-15 Št.: 234  
Št. meril.: JM:  
DN. SD: 096  
Kontor: TTB:

# Poročilo o zdravstvenem nadzoru pitnih vod v občini Metlika v letu 2014

Novo mesto, januar 2015



## Poročilo o zdravstvenem nadzoru pitnih voda v občini Metlika, ki so v upravljanju javnega podjetja Komunala Metlika v letu 2014

V letu 2014 je javno podjetje Komunala Metlika upravljalo s tremi vodovodi: Hrast, Jamniki in Metlika, ki so oskrbovali okoli 97 % prebivalcev občine Metlike.

Zdravstveni nadzor je potekal v skladu s Pravilnikom o zdravstveni ustreznosti pitne vode (Ur.l. RS št. 46/97, 52/97, 07/00 in 52/00) in Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS 19/04 in 35/04) po načrtu.

Skupno smo odvzeli 65 vzorcev za mikrobiološke preiskave, 15 vzorcev za sanitarno-kemične preiskave, sedem vzorcev za analizo na posamezne parametre (atrazin, desetilatrazin) in sedem vzorcev za določitev aluminija v pitni vodi (tabela 2). Na vseh vodovodnih sistemih smo odvzeli po en vzorec vode (skupaj tri vzorce) za določitev razvojnih oblik parazitov (tabela 3).

Rezultate laboratorijskih preiskav smo prikazali v tabelah 2 in 3.

Tabela 1: Osnovne informacije o vodovodih, s katerimi upravlja Komunala Metlika d.o.o. in zdravstvena ocena za leto 2014

Vodovodni sistem	Št. preb.	priprava	sredstvo	način	Izvor vode	Zdr. ustr.
Metlika	5.884	Koag.Filtr.. Df.	NaOCI	avtomatsko	Izvir	ZU
Jamniki	1.905	Df	NaOCI	avtomatsko	Izvir	ZU
Hrast	419	Df	NaOCI	avtomatsko	vertina	ZU
Skupaj	8.208					

Legenda: koag. = koagulacija, filtr. = filtracija, df. = razkuževanje

### Ocena zdravstvene ustreznosti pitne vode in varnosti vodooskrbe

Zdravstveno ustrezna voda je primerna za uporabo za pitje, kuhanje, pripravo hrane in umivanje brez morebitnega tveganja za zdravje ljudi. Zdravstveno ustrezna pitna voda izpolnjuje zahteve evropske vodne direktive in slovenske zakonodaje. Našteti predpisi določajo merila, ki jih mora izpolnjevati voda, da bi zaščitili vseživljenjsko zdravje prebivalstva. Ti parametri vključujejo mejne vrednosti za biološko kakovost (vključno z številom bakterij in oocist), kemijsko kakovost (vključno s koncentracijami kovin, topil, pesticidov in ogljikovodikov) in fizikalne lastnosti (vključno z motnostjo, barvo, okusom in vonjem). Letno oceno o zdravstveni ustreznosti pitne vode smo zasnovali na podlagi podatkov iz tabel 2, 3 in 4 (notranji nadzor) ter iz podatkov iz tabele 5 (državni monitoring). Ocena o zdravstveni ustreznosti je prikazana v tabeli 1.

Mikrobiološka kvaliteta pitne vode je bila v letu 2014, na vseh treh vodovodnih sistemih ustrezna.

Vrednosti fizikalno-kemičnih parametrov so bile skladne s predpisanimi mejnimi vrednostmi iz pravilnika, razen v vodi iz vodovoda Hrast, ki je bila tudi v letu 2014 kontaminirana z desetilatrazinom, razgradnim produktom pesticida (herbicida) atrazina. (največja izmerjena koncentracija v letu 2014 je bila 0,10 µg/L).

Tabela 2: Pregled gibanja povprečne koncentracije desetilatrazina po virih v obdobju 2010 - 2014

vir	leto	2010	2011	2012	2013	2014
Vodovod Hrast		0,092	0,105	0,091	0,096	0,088

Opomba: vse vrednosti so v µg/L, pravilnik dovoljuje 0,100 µg/L posameznega pesticida v pitni vodi.



Kot je razvidno iz tabele 2, se je koncentracija desetilatrazina stabilizirala. Upravljaec vodovoda je v celoti površinsko saniral črno odlagališče nad vodnim virom Gornji Suhor (Vrtina RA-2). Še vedno je potrebno redno spremljanje.

Trenutno kontaminacija z desetilatrazinom ne predstavlja neposrednega tveganja za zdravje ljudi.

Tabela 3: Vodovodi v občini Metlika, ki so v upravljanju javnega podjetja Komunala Metlika leto 2014; pregled mikrobioloških in kemičnih rezultatov

	MIKROBIOLOGIJA							KEMIJA					
	št. vz.	U	%	NU	%	vzrok	%	št. vz.	U	%	NU	%	Vzrok NU
<b>HRAST</b>													
vrtina	1	1	100	0	0	0	0	-					
po pripravi - VH	8	8	100	0	0	0	0	3	3	100	0	0	
omrežje	2	2	100	0	0	0	0	-					
skupaj	11							3					
Atrazin, d-atr.	dodatne preiskave							7	6	86	1	14	d-atrazin max=0,10µg/L
<b>JAMNIKI</b>													
zajetje	1	0	0	1	100	1	100	-					
VH - po pripravi	7	7	100	0	0	0	0	-					
omrežje	6	6	100	0	0	0	0	4	4	100	0	0	
skupaj	14							4					
<b>METLIKA (Obrh)</b>													
zajetje	2	0	0	2	100	2	100	1	1	100	0	0	
VH - po pripravi	12	12	100	0	0	0	0	-					
omrežje	26	26	100	0	0	0	0	7	7	100	0	0	
skupaj	40							8					
aluminij								7	7	100	0	0	
SKUPAJ	65							15					

Legenda: U = ustrezno, NU = neustrezno atr. – atrazin, d-atr. – desetilatrazin,

### Ugotavljanje parazitov v virih pitne vode

V letu 2014 (preglednica 2) nismo odkrili parazitov oz. njihovih razvojnih oblik.

Za parazite oz. njihove razvojne oblike velja:

- 1) V Sloveniji še vedno ni poenotena ocena o vplivu parazitov oz. njihovih razvojnih oblik v vodi na zdravje ljudi.
- 2) Glede na dosedanja spoznanja (npr. poznavanje infektivne doze) ocenjujemo, da lahko pomenijo resno nevarnost za zdravje.
- 3) Vsekakor so indikator fekalnega onesnaženja vodnega vira.

Tabela 4: Pregled analiz na parazite: Komunala Metlika, leto 2013 – 2014

Datum odvzema	Mesto odvzema	Ciste Giardia sp.	Ciste Cryptosporidium sp.	Ocena
24.04.2013	VH Veselica (Metlika) – iztok	0	0	U
16.07.2013	VH Lokvica – dotok	0	0	U
24.04.2013	VH Hrast – iztok	0	0	U
14.04.2014	VH Hrast – iztok	0	0	U
12.05.2014	VH Veselica (Metlika) – iztok	0	0	U
12.06.2014	VH Bojanja vas - iztok	0	0	U

NU – neustrezno, U – ustrezno

### Ocena varnosti vodooskrbe<sup>1</sup>:

pri tej oceni poskušamo ugotovljati, kako je oz. kako bi morda lahko celotna vodovodna infrastruktura (seveda z upoštevanjem dejavnikov iz okolja) vplivala na kvaliteto pitne vode (in s tem na zdravstveno ustreznost) (tabela 5).

**Varnost vodooskrbe smo pri vseh vodovodih ocenili kot neustrezno, predvsem zaradi neustreznega režima v posameznih varstvenih pasovih ter več ali manj znanih izgub vode na omrežjih.**

Preglednica 5: Povzetek terenskih ugotovitev

Kriterij ocenjevanja	vodovod	Metlika -Obrh	Metlika – Jamniki	Metlika – Hrast
izvajanje režima v vodovarstvenih območjih	a1	da	da	da
	a2	ne	da	ne
	a3	ne	da	ne
stanja zajetja in naprav		U	U	U
ustreznost delovanja naprav za pripravo vode		U	U	U
stanje vodovodnega omrežja		delno U	delno U	U

Legenda: a1-prvo vodovarstveno območje (najožje, ograjeno); a2-drugo vodovarstveno območje(ožje območje); a3-tretje vodovarstveno območje(vplivno območje).; U=ustrezno NU=neustrezno

### Predlogi ukrepov:

Predlogi ukrepov, ki veljajo za vse vodovode:

- pregledati dokumentacijo HACCP za vse vodovode, preveriti kritične kontrolne točke (ali so vse, ali so opredeljena in pravilno ovrednotena vsa tveganja...) in primernost nadzora nad njimi.
- Izpiranje opravljati po večjih nalivih, ko je motnost povečana, ali najmanj enkrat letno.
- Izrečen ukrep o obveznem prekuhavanju pitne vode se prekliče na podlagi ugotovitve o prenehanju prisotnosti razlogov, zaradi katerih je bil izrečen ukrep in opravljenih mikrobioloških preskusih.
- Razkuževanje je treba na vseh vodovodnih sistemih urediti tako, da bo prosti preostanek razkužila minimalno 0,10 mg / L vode.
- na vseh vodovodih je treba vzpostaviti varstvene pasove in na njih zagotoviti predpisani režim; dolgoročno predvideti odkup zemljišč ožjega vodovarstvenega območja;
- za vsak nameravan poseg na varstvenih pasovih morajo investitorji pridobiti poročilo o presoji vplivov na okolje (na pitno vodo);
- priporočamo vsaj enkrat letno kontrolo na parazite, predvsem na vodooskrbnih sistemih, ki zajemajo kraške izvire, oz. vodne vire, na katere močno vpliva okolje. Preiskave se naj izvedejo poslabšanih higiensko-epidemioloških razmerah (npr. močno deževje, povečana motnost vode itd).

<sup>1</sup> Pomembni elementi, ki vplivajo na varnost vodooskrbe (in ki jih večinoma ne poznamo), so:

- ♦ zdravstvena ocena pitne vode pri uporabnikih,
- ♦ vzpostavljenost vodovarstvenih pasov na virih pitne vode,
- ♦ izvajanje predpisanega režima na vodovarstvenih pasovih in nadzor,
- ♦ stanje zajetja in naprav,
- ♦ ustreznost delovanja naprav za pripravo vode,
- ♦ kvaliteta vodovodnih napeljav,
- ♦ delež (odstotek) izgub na vodovodnem omrežju,
- ♦ časi zaznavanja defektov in odzivni časi po zaznanih defektih,
- ♦ neprekinjene dolžine primarnih cevovodov,
- ♦ zadostnost gostote pravilno dimenzioniranih vodohranov,
- ♦ poraba vode (v razmerju do celokupnih kapacitet, »koeficient obračanja zalog«),
- ♦ pravilnost razmerja med razvodi vodovodnega in kanalizacijskega omrežja,
- ♦ stanja ostalih elementov sistema, ki so pomembni iz higienskega vidika.



## Predlogi za posamezne vodovode:

### 1. Vodovod Jamniki:

- Ocenjujemo, da je priprava in distribucija vode uspešna. Priporočamo pa redno - sistematično izpiranje omrežja - vsaj enkrat na leto.
- Sanacija omrežja in pravilno postopanje ob okvarah;
- Zagotoviti ustrezno pripravo vode - čistilna naprava za pitno vodo.
- Z novim vodohramom se bo povečala rezerva vode in podaljšal reakcijski čas razkužila, kar bo pozitivno vplivalo na pripravo vode.

### 2. Vodovod Metlika (Obrh)

- Ocenjujemo, da je priprava in distribucija vode uspešna. Priporočamo pa redno - sistematično izpiranje omrežja - vsaj enkrat na leto.
- Sanacija omrežja in pravilno postopanje ob okvarah;
- Zagotoviti izvajanje predpisanega režima v širšem in vplivnem vodovarstvenem območju.

### 3. Vodovod Hrast

- Ocenjujemo, da je priprava in distribucija vode uspešna. Priporočamo pa redno - sistematično izpiranje omrežja - vsaj enkrat na leto.
- Prosvetljevanje ljudi, ki izvajajo aktivnosti na prispevnem področju tega vodovoda.
- Pesticidi – povprečna koncentracija desetilatrazina se je znižala, še vedno je potrebno redno spremljanje.

**Tabela 5: Letno poročilo o preskusih pitne vode v okviru državnega monitoringa pitnih vod v letu 2014, upravljavec: Komunala Metlika d.o.o. Cesta XV. brigade 4, 8330 Metlika**

#### Sistem za oskrbo s pitno vodo **METLIKA - JAMNIKI**

##### redni preskusi:

skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

##### občasni preskusi:

skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

#### Sistem za oskrbo s pitno vodo **METLIKA - HRAST**

##### redni preskusi:

skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

#### Sistem za oskrbo s pitno vodo **METLIKA OBRH**

##### redni preskusi:

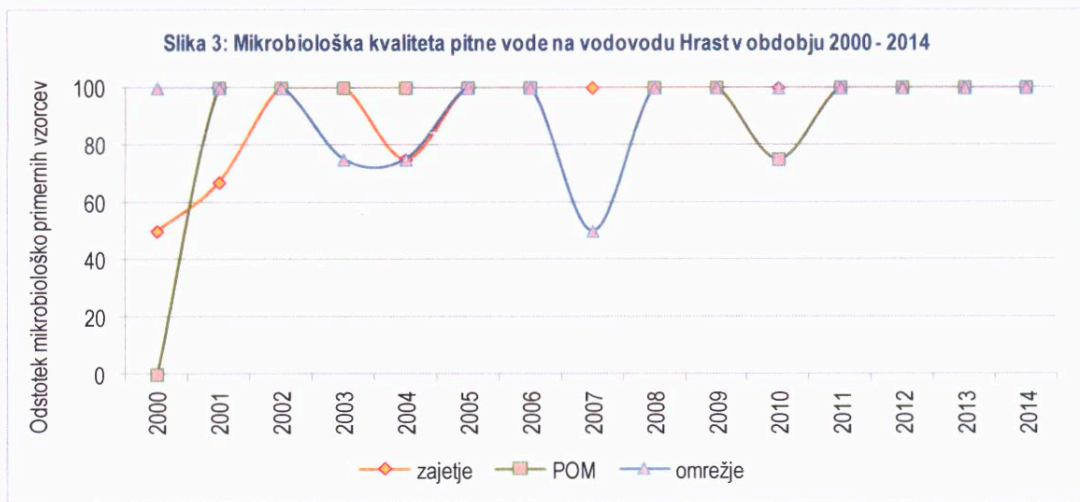
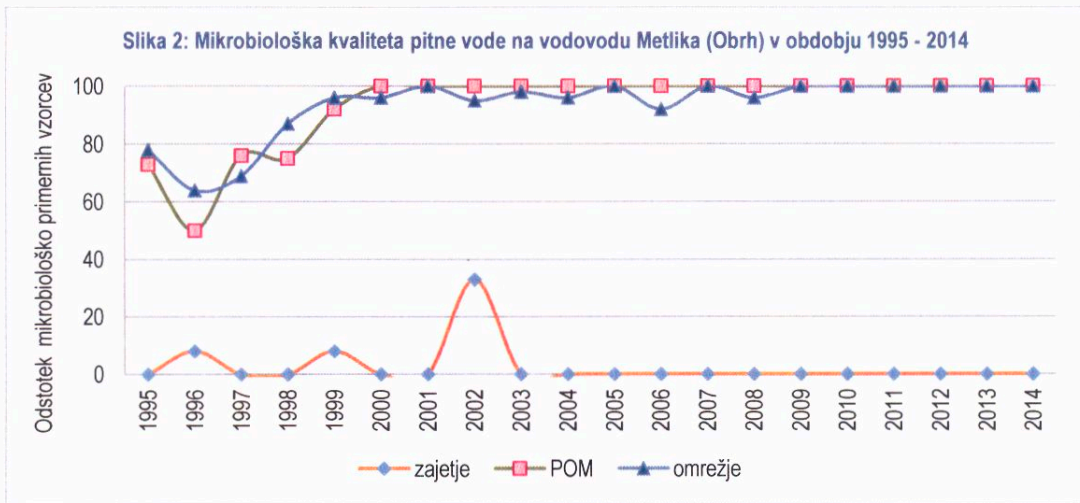
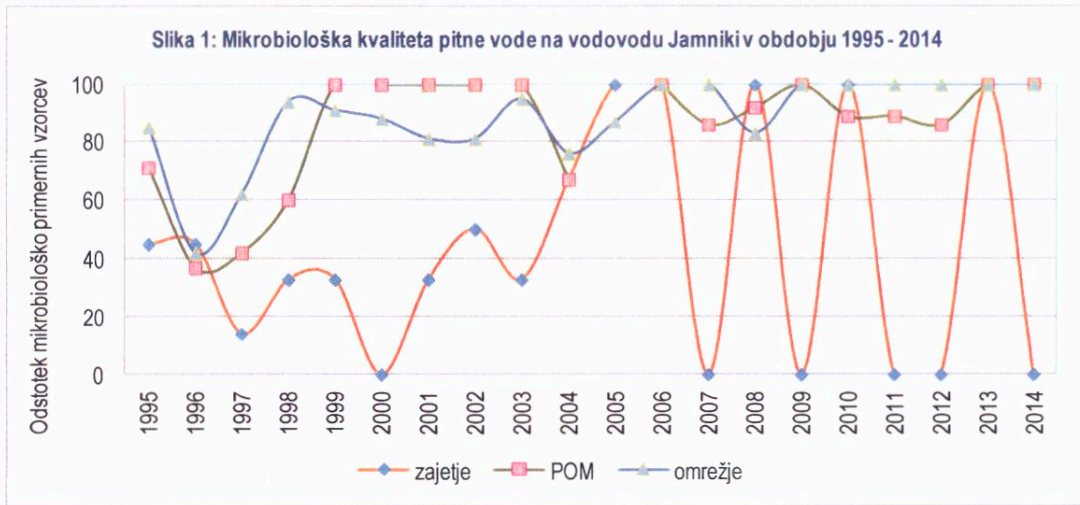
skupno število vzorcev	8	
skupno število neskladnih vzorcev	2	25,0 %
Koliformne bakterije	1	12,5 %
število kolonij pri 22 <sup>0</sup> C	2	25,0 %
število kolonij pri 37 <sup>0</sup> C	1	12,5 %

##### občasni preskusi:

skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Ocenjujemo, da so vzorci vode odvzeti iz programa državnega monitoringa zdravstveno ustrezni.

**Slikovni pregled gibanja mikrobiološke kvalitete pitne vode v večjih vodovodih, s katerimi upravlja Komunala Metlika.**



Poročilo pripravila:  
 Dušan Harlander, dr. med., spec.  
 Jože Štrucelj, višji sanitarni tehnik

