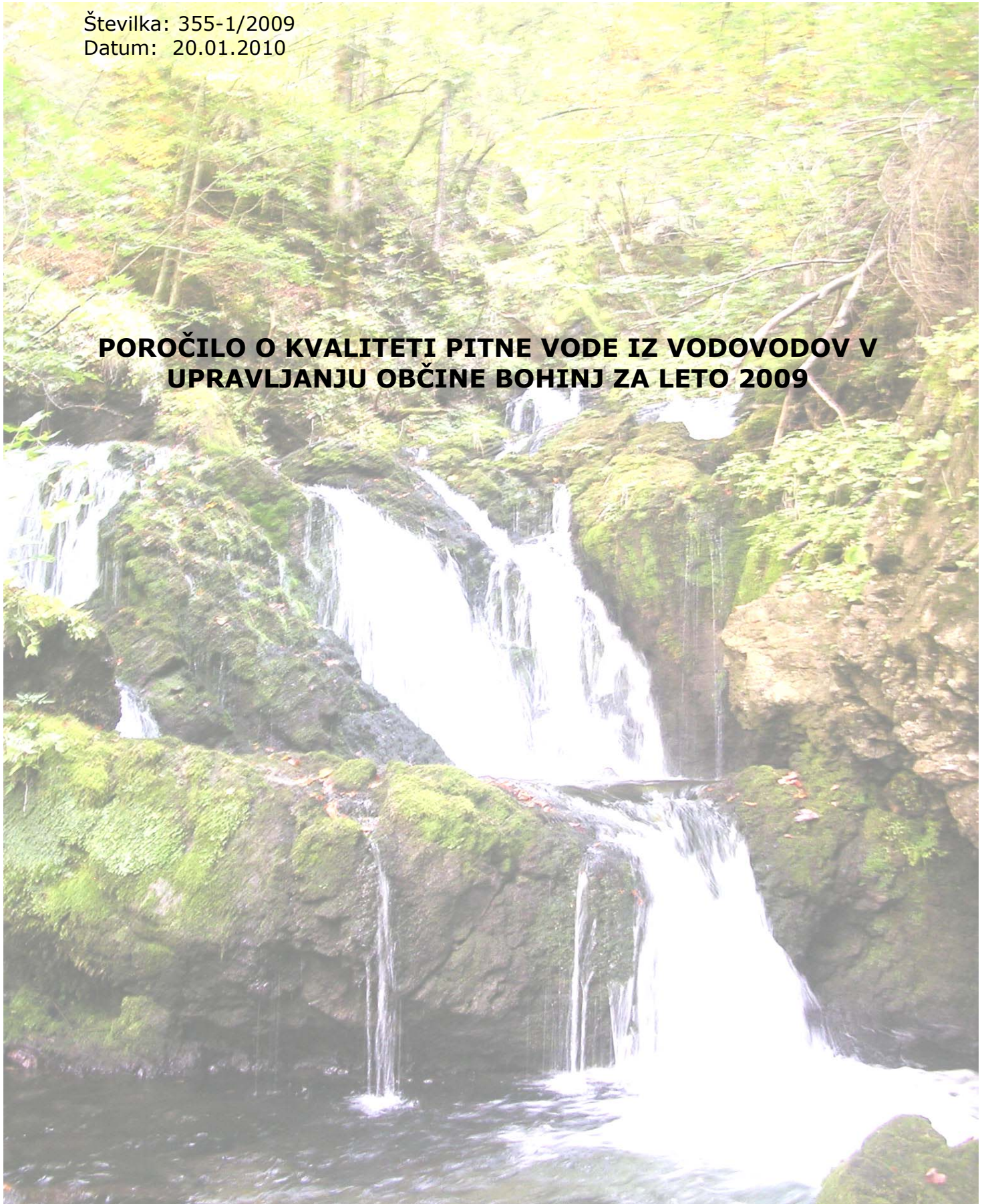




Občina Bohinj
Občinska uprava

Številka: 355-1/2009
Datum: 20.01.2010

**POROČILO O KVALITETI PITNE VODE IZ VODOVODOV V
UPRAVLJANJU OBČINE BOHINJ ZA LETO 2009**



Poročilo je pripravljeno v skladu s **Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06 in 92/06)**, ki v 34. členu določa, da mora upravljavec vodovoda najmanj enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti pitne vode, ugotovljeni v okviru notranjega nadzora.

Nadzor nad kvaliteto pitne vode na vodovodnih sistemih v upravljanju občine Bohinj se izvaja skladno s Pravilnikom o pitni vodi. Strokovno pomoč pri izvajanju notranjega nadzora na naših vodovodih opravlja Zavod za zdravstveno varstvo (ZZV) Kranj. Poročilo o kvaliteti pitne vode za leto 2009 je izdelano na podlagi izvidov mikrobioloških preiskav in fizikalno-kemijskih analiz odvzetih vzorcev pitne vode.

Občina Bohinj v skladu z zakonodajo, kot upravljavec več vodovodnih sistemov, izvaja lastni notranji nadzor, vzpostavljen na osnovah HACCP sistema. V sklopu tega za nas izvaja Zavod za zdravstveno varstvo Kranj pogodbeno redna in občasna fizikalno-kemijska in mikrobiološka preskušanja pitne vode. Vzporedno z aktivnostmi v okviru internega nadzora, ki so razvidne iz tega poročila, poteka od leta 2004 dalje, skladno s Pravilnikom o pitni vodi, tudi izvajanje državnega monitoringa pitne vode. Izvajanje zagotavlja Ministrstvo za zdravje. Nosilec monitoringa je Inštitut za varovanje zdravja republike Slovenije, izvajalec pa Zavod za zdravstveno varstvo Maribor s podizvajalci – za nas Zavod za zdravstveno varstvo Kranj. Monitoring je oblika nadzora oziroma preverjanje, ali pitna voda izpolnjuje zahteve Pravilnika o pitni vodi, zlasti zahteve glede dopustnih mejnih vrednosti parametrov.

Vodovodi v upravljanju občine Bohinj so naslednji:

ID VS	Ime vodovodnega sistema (VS)	Naselja, ki jih vodni sistem napaja
1421	BITNJE,	Bitnje
1418	BOHINJSKA BISTRICA	Bohinjska Bistrica, Lepence, Bitnje, Log
1420	NEMŠKI ROVT	Nemški Rovt in zaselek Lome
1422	NOMENJ	Nomenj
1419	VOJE	Stara Fužina, Ribčev Laz, Ukanc, del Polj
1505	BROD	Brod
1504	GORJUŠE	Gorjuše

V **tabeli 1** je za posamezen vodovod prikazano skupno število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2009, število vseh neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti, število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterije *Escherichia coli* in **enterokokov** ter fizikalno-kemijske analize.

V **tabeli 2** je za posamezen vodovod prikazano število odvzetih vzorcev pitne vode na posameznih zajetjih vodnih virov v letu 2009, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti, ločeno za mikrobiološke in fizikalno-kemijske neskladnosti, ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterije *Escherichia coli* v pitne vode.

Tabela 1: Število vseh odvzetih in število vseh neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2008.

Vodovod	Mikrobiološke preiskave				Priprava vode UV dezinfekcija
	število odvzetih vzorcev	število/ vzrok neskladnosti	št. neskladnih vzorcev zaradi bakterije <i>Escherichiae coli</i>	št. neskladnih vzorcev zaradi enterokokov	
Bitnje	6	1 (Ec, SKB)	1	0	ne
Bohinjska Bistrica	22	5 (SKB)	5	1	Da od decembra 2009
Brod	6	0 (Ec, SKB)	0	0	ne
Gorjuše	10	3 (Ec, SKB)	4	0	Da Od novembra 2009
Nemški Rovt	8	1 (Ec, SKB)	1	0	Da od decembra 2009
Nomenj	8	2 (Ec, SKB)	2	0	ne
Voje – Ribčev Laz	35	11 * (Ec, SKB)	11	1	da
Mlake	1	0 (Ec, SKB)	0	0	Rezervni vodni vir

Legenda okrajšav:

Ec ...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml);

SKB ...*skupne koliformne bakterije*, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml).

* od 11 neskladnih vzorcev jih je bilo 6 vzeti pred UV napravo.

Ob večjih nalivih je pitna voda v večini izvirov motna, takrat UV dezinfekcija ni zanesljiva, zato je vedno uveden ukrep prekuhavanja. Preklic prekuhavanja je možen šele takrat, ko voda ni več motna ali je z analizo potrjeno, da je vzorec skladen.

V letu 2009 je bil uveden ukrep prekuhavanja za celotno področje Bohinja 5.9.2009 zaradi padavin. Delni preklic je bil 11.9.2009 za naselja Ukanc, Ribčev Laz, Stara Fužina, Gorjuše in Brod. 26.9.2009 je bil preklican še za ostala naselja: Nomenj, Bitnje, Bohinjska Bistrica in Nemški Rovt.

Naslednji ukrep je bil uveden 23.12.2009 za vsa naselja, ki so priključena na vodovodne sisteme v upravljanju Režijskega obrata. Preklic obveznega prekuhavanja za naselja Nemški Rovt, Ukanc, Ribčev Laz, Stara Fužina, Polje – hišni številki 56 in 57 je bil 30.12.2009. Vsa prej omenjena naselja so oskrbovana s pitno vodo iz sistemov kjer teče pitna voda skozi UV napravo. V naseljih Bohinjska Bistrica, Bitnje, Lepence in log v Bohinju pa je bil ukrep preklican 5.1.2010. V ostalih naseljih – Brod, Gorjuše in Nomenj pa 6.1.2010.

Tabela 2: Število vzetih vzorcev za fizikalno - kemijsko analizo

Fizikalno-kemijske analize		
sistem	število odvzetih vzorcev	število / vzrok neskladnosti
Bitnje	1	0
Bohinjska Bistrica	1	0
Brod	1	0
Gorjuše	3	0
Nemški Rovt	1	0
Nomenj	2	0
Voje – Ribčev Laz	10	0

Tabela 3: Trdota pitne vode

Vodovod	Trdota vode			
	Karbonatna trdota (st. N)	Nekarbonatna trdota (st. N)	Celokupna trdota (N st.)	Stopnja trdote
Bitnje	6,2	1,2	7,4	mehka
Bohinjska Bistrica	5,7	0,1	5,8	mehka
Brod	6,3	0,2	6,5	mehka
Gorjuše	13,6	0,1	13,7	trda
Nemški Rovt	10,2	0,3	10,5	srednje trda
Nomenj	6,5	0,9	7,4	mehka
Voje – Ribčev Laz	6,6	0,1	6,7	mehka

Tabela 4: Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode, odvzetih na posameznih zajetjih vodnih virov v letu 2008.

Vodovod zajetja	Mikrobiološke preiskave			Fizikalno-kemijske analize	
	število odvzetih vzorcev	število/vzrok neskladnosti	št. neskladnih vzorcev zaradi bakterije <i>Escherichiae coli</i>	število odvzetih vzorcev	število / vzrok neskladnosti
Bitnje	1	0	0	1	0
Bohinjska Bistrica	2	0 (Ec, SKB)	0	2	0
Brod	2	1 (Ec, SKB, E)	0	1	0
Gorjuše	14	8 (Ec, SKB)	6	8	0
Nemški Rovt	1	1 (Ec, SKB)	1	1	0
Nomenj	1	0 (Ec, SKB)	0	1	0
Voje – Ribčev Laz	6	4 (Ec, SKB)	1	2	0

Legenda okrajšav:

/ ...vzorec ni bil odvzet;

Ec ...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml);

SKB ...skupne koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml).

Obvladovanje škodljivih mikroorganizmov v pitni vodi je zaradi njihovega vpliva na zdravje ljudi zelo pomembno. Mikroorganizmi, katerih prisotnost običajno ugotavljamo v pitni vodi, nam pokažejo obseg in stopnjo morebitne fekalne ali druge onesnaženosti. V pitni vodi se z mikrobiološkimi preiskavami rutinsko določajo indikatorji fekalne onesnaženosti ter druge indikatorske bakterije.

Zanesljivi indikatorji fekalne onesnaženosti (bakterije *Escherichia coli*, enterokoki) imajo izvor v človeškem in/ali živalskem blatu in zanesljivo dokazujejo, da je bila voda fekalno onesnažena. **Indikatorske bakterije** (skupne koliformne bakterije, število kolonij pri 22 °C in pri 37 °C) pa so različne bakterije, ki jih najdemo v okolju, nekatere pa tudi v fecesu ljudi in živali, zato so tudi nekatere indikatorske bakterije možen znak fekalne onesnaženosti. Povečano število mikroorganizmov pri 22 °C in pri 37 °C običajno kaže na onesnaženja iz okolja oz. površin, na zastajanje vode, neustreznost priprave vode ali poškodbe oz. napake v omrežju.

Mikrobiološka kvaliteta pitne vode:

Preiskani vzorci pitne vode, odvzeti na vodovodih v upravljanju občine Bohinj so bili v letu 2009 večinoma skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Na osnovi izvidov mikrobioloških preiskav lahko ocenimo, da na obravnavanih vodovodih občasno prihaja do **nihanja mikrobiološke kvalitete pitne vode**

zaradi prisotnosti fekalnih bakterij. Vzrok je najverjetneje v geološki sestavi vodovplivnih območij in zgradbi zajetij, ki ne omogočajo učinkovite naravne filtracije skozi geološke plasti. Zaradi tega imajo znaten vpliv na obstoječe vodne vire trenutne hidrometeorološke spremembe. Možen vzrok za mikrobiološke neskladnosti vzorcev pitne vode, predvsem, ko so bile prisotne skupne koliformne bakterije same, je tudi v morebitnih trenutnih poškodbah ter sanacijah na vodovodnih sistemih. V primeru prisotnosti fekalnih bakterij v pitni vodi nas Zavod za zdravstveno varstvo Kranj urgentno obvesti in predlaga ukrepe za sanacijo ter prekuhavanje pitne vode. Ta priporočila nam nato posredujejo še v pisni obliki v sprotih poročilih.

Prisotnost bakterij fekalnega izvora v pitni vodi predstavlja potencialno tveganje za zdravje ljudi. Brez ustrezne priprave vode, taka voda ni primerna za uporabo kot pitna voda. Vodo, ki se uporablja za pitje, pripravo hrane ali za druge gospodinske namene ter vso vodo, ki se uporablja v proizvodnji in prometu živil, **je potrebno prekuhavati.**

Kemijska kvaliteta pitne vode:

Glede na obseg opravljenih fizikalno-kemijskih analiz, so bili vsi odvzeti vzorci skladni z določili Pravilnika o pitni vodi.

Zaradi občasne mikrobiološke neskladnosti vzorcev pitne vode, bi bilo potrebno na obstoječih vodovodnih sistemih, na katere imajo vpliv trenutne hidrometeorološke spremembe, uvesti ustrezno obliko tretiranja vode. V Stari Fužini je na vodovodnem sistemu Voje od januarja 2008 montirana naprava za ultravijolično dezinfekcijo vode. S tem posegom se je močno zmanjšalo število neskladnih vzorcev pitne vode. Na vodovodnih sistemih Nemški Rovt, Bohinjska Bistrica, Gorjuše pa so naprave za ultravijolično dezinfekcijo montirane od decembra 2009

Vodovodni sistem niso samo cevovodi, so tudi vsi objekti, naprave in oprema za zajem, zbiranje in distribucijo pitne vode, zato je nujno ustrezno redno investicijsko vzdrževanje vseh teh objektov.

Vsa potrebna redna vzdrževalna dela, pregledovanje in čiščenje okolice objektov za zajem, zbiranje in distribucijo pitne vode ter dezinfekcijo po čiščenju in sanacijah, opravljamo v skladu z vzpostavljenim HACCP, ki temelji na načelih dobre higienske prakse.

Pripravil:
Ciril Strgar, vodja režijskega obrata

Župan
Franc Kramar, univ. dipl. inž. les.