



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO MARIBOR
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor <http://www.zzv-mb.si>

INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA

Telefon: **(02) 4500170** Telefaks: **(02) 4500227** E-pošta: **ivo@zzv-mb.si**
ID za DDV: **SI30447046** Številka transakcijskega računa: **01100-6030926630**

DAT.: IVOTS-32-Pr10VOKA_Celje_Dobrna.doc

KAKOVOST PITNE VODE ZA LETO 2010
LETNO POROČILO ZA VODOVODNI SISTEM DOBRNA

Maribor, marec 2011

Naslov: KAKOVOST PITNE VODE ZA LETO 2010 - LETNO
POROČILO ZA VODOVODNI SISTEM DOBRNA

Izvajalec: Zavod za zdravstveno varstvo Maribor
INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA
Prvomajska ulica 1, 2000 MARIBOR
Transakcijski račun: 01100-6030926630
ID številka za DDV: SI30447046

Naročnik: VODOVOD – KANALIZACIJA, d.o.o.
Lava 2a
3000 CELJE

Evidenčna oznaka: 132-08/1006-10
Delovni nalog: Aneks št. 1 k okvirnemu sporazum št. JNST 03/2008 z dne
07.05.2008

Šifra dejavnosti: 32 – monitoring pitnih vod

Referenčni izvod: **DA**

Odgovorni nosilec: Nataša Sovič, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Sodelavci: mag. Venčeslav Lapajne, univ.dipl.kem.
Mojca Baskar, univ.dipl.inž.kem.tehnol.
Marjana Babič, univ.dipl.inž.kem.inž.

CENTER ZA MIKROBIOLOGIJO
mag. Marija Lušicky, dr.vet.med.

CENTER ZA HIGIENO IN ZDRAVSTVENO EKOLOGIJO
Zdenka Trojner Breg, dr.med.,spec.hig.
Vesna Hrženjak, dr.med., spec.

Maribor, 10.03.2011

ODDELEK ZA VODE, PREHRANO IN INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA
PREDMETE SPLOŠNE RABE Predstojnik:
Vodja:

mag. Venčeslav Lapajne, univ.dipl.kem. mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

VSEBINA

1	UVOD	4
2	ZAKONSKE PODLAGE	4
3	NOTRANJI NADZOR V LETU 2010	4
3.1	<i>Mikrobiološka kakovost vode</i>	5
3.2	<i>Kemijska kakovost vode</i>	5
4	REZULTATI MONITORINGA PITNE VODE RS	6
5	OCENA PRIMERNOSTI ZA OSKRBO S PITNO VODO	6
6	VIRI	6

1 UVOD

Letno poročilo o kakovosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanj pitne vode v letu 2010 na vodovodnem sistemu Dobrna, katerega upravljaavec je VODOVOD –KANALIZACIJA, javno podjetje d.o.o., Lava 2a, Celje.

Vodovodni sistem Dobrna je razdeljen na dve oskrbovalni območji.

Oskrbovalno območje Landšperk s pitno vodo oskrbuje okoli 574 prebivalcev. Na obeh oskrbovalnih območjih se izvaja redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom

V skladu z določili 10. čl. Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009) mora upravljaavec izvajati notranji nadzor. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi. Notranji nadzor se izvaja v skladu s predpisi, ki urejajo zdravstveno ustreznost živil.

2 ZAKONSKE PODLAGE

- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009);
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilom (Ur. list RS št. 52/2000, 42/2002, 47/2004);
- Uredba (ES) št. 178/2002 Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 28. januarja 2002 o določitvi splošnih načel in zahtevah živilske zakonodaje, ustanovitvi Evropske agencije za varnost hrane in postopkih, ki zadevajo varnost hrane in Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilom (ZZUZIS), (Ur. list RS št. 52/2000, 42/2002 in 47/2004);
- Zakon o vodah ZV-1 (Ur. list RS št. 67/2002, 110/2002, 57/2008);
- Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. list RS št. 25/2009).

3 NOTRANJI NADZOR V LETU 2010

Vodovodni sistem Dobrna je razdeljen na dve oskrbovalni območji, Hudičev graben in Landšperk, ki se oskrbujeta iz zajetij z enakim imenom. Odzemna mesta v okviru notranjega nadzora sta:

- Hotel Vita Dobrna, oskrbovalno območje Hudičev graben,
- Vrtec Dobrna, oskrbovalno območje Landšperk.

Preskušani indikatorski (fizikalno – kemijski) parametri:

- redni parametri: temperatura vode, pH vrednost, električna prevodnost pri 20° C, prosti klor, barva, okus, vonj, motnost, oksidativnost, amonij;

Preskušani dodatni kemijski parametri:

- trihalometani

Preskušani mikrobiološki parametri:

- redni parametri: Escherichia coli, koliformne bakterije, št. mikroorganizmov pri 22° C, št. mikroorganizmov pri 37° C, Clostridium perfringens (s sporami);
- občasni parametri: enterokoki

V okviru notranjega nadzora je bilo na omrežju vodovodnega sistema Dobrna v letu 2010 odvzetih 27 vzorcev za namene rednih in 1 vzorec za namene občasnih mikrobioloških preskušanj, 14 vzorcev za namene rednih kemijskih preskusov.

V letu 2010 je bilo opravljeno eno redno mikrobiološko preskušanje v surovi vodi iz vrtine Hudičev graben. Eno občasno mikrobiološko preskušanje in eno redno kemijsko preskušanje je bilo opravljeno na zajetju Landšperk. Vzorci surove vode so bili skladni s predpisi Pravilnika o pitni vodi.

3.1 MIKROBIOLOŠKA KAKOVOST VODE

V tabelah 1 in 2 je pregled preskusov v letu 2010 na omrežju vodovodnega sistema Dobrna.

Tabela 1.: Rezultati mikrobioloških preskušanj v letu 2010

Oskrbovalno območje	Redni mikrobiološki preskusi			Občasni mikrobiološki preskusi	
	Št. odvzetih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev	Št. vzorcev s E.coli	Št. odvzetih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev
Hudičev graben	13	1	0	0	0
Landšperk	14	1	0	1	0
SKUPAJ	27	2	0	1	0

Opomba: V času izrednih razmer (po obilnih padavinah) sta bila odvzeta dva vzorca, od tega eden na občasna mikrobiološka preskušanja. Ukrep prekuhavanja je trajal od 17.09.2010 in je ostal kot priporočilo do preklica, dne 27.09.2010.

Povišanega števila kolonij pri 22° C in pri 37°C ter prisotnosti E.coli nismo ugotovili pri nobenem vzorcu. Na oskrbovalnem območju Landšperk je pri enem vzorcu ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij.

3.2 KEMIJSKA KAKOVOST VODE

Tabela 2.: Rezultati kemijskih preskušanj v letu 2010

Oskrbovalno območje	Redni fizikalno-kemijski preskusi	
	Število rednih preskusov	Število neskladnih vzorcev
Hudičev graben	7	0
Landšperk	7	0
SKUPAJ	14	0

V času vzorčenja je bila voda brez barve, srednja izmerjena temperatura $X_{\text{SREDNJA}} = 13,8^{\circ}\text{C}$, ter maksimalne temperature $X_{\text{maks}} = 18,9^{\circ}\text{C}$. Motnost ($X_{\text{SREDNJA}} = 0,3 \text{ NTU}$, $X_{\text{MAKSIM}} = 0,8 \text{ NTU}$) je po kriterijih WHO ocenjena kot ne-signifikantna.

Voda ima nevtralen pH, $\text{pH}_{\text{SREDNJA}} = 7,8$ in električno prevodnost pri 20°C 439 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

V 26 vzorcih je ugotovljena prisotnost prostega klora. Maksimalna izmerjena vsebnost prostega klora je bila 0,48 mg/l.

Preiskovana voda ni obremenjena z organskimi spojinami - izraženimi kot oksidativnost.

Preiskovana voda ni obremenjena z amonijem. Vsebnosti so pod spodnjo mejo določanja uporabljene metode.

V letu 2010 je bilo na vsakem oskrbovalnem območju opravljeno eno preskušanje na trihalometane. Izmerjene vsebnosti trihalometanov so nizke (2,3 µg/l in 5,5 µg/l).

4 REZULTATI MONITORINGA PITNE VODE RS

V letu 2010 so bila na oskrbovalnem območju Landšperk opravljena štiri redna preskušanja in eno občasno preskušanje. Na oskrbovalnem območju Hudičev graben sta bili opravljeni dve redni preskušanja. Vsi vzorci, odvzeti v sklopu Monitoringa pitne vode v letu 2010, so bili skladni s predpisi Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009).

5 OCENA PRIMERNOSTI ZA OSKRBO S PITNO VODO

Glede na rezultate fizikalno-kemijskih in mikrobioloških preskušanj pitne vode v oskrbovalnem območju Dobrna menimo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2010 varna in brez zdravstvenih tveganj.

6 VIRI

- /1/ Guidelines for Drinking – water Quality, First addendum to third edition, Vol. 1, Recommendations, WHO, ISBN 92 4 154696 4 , WHO Library Cataloguing-in-Publication Data (2006);
- /2/ Die Trinkwasserverordnung, 4.Aufl., Berlin, Erich Schmidt, 2003, ISBN 3 503 05805 2.