

VODOVODNI SISTEM - MESTNI VODOVDOD LENDAVAL – črpališče Gaberje

Vodovodni sistem naselij iz Občine Lendava ter naselje Žitkovci iz Občine Dobrovnik se napaja iz vodnega vira Mestni vodovod Lendava – črpališče Gaberje.

S pitno vodo se iz vodovodnega sistema - mestni vodovod Lendava – črpališče Gaberje oskrbuje ca. 11.000 uporabnikov. Letna distribucija pitne vode na oskrbovalnem območju znaša 625170 m³ (brez upoštevanja izgub na vodovodnem sistemu). Dezinfekcija pitne vode se opravlja z natrijevim hipokloritom. Drugih postopkov priprave pitne vode ni.

1. IZVAJANJE NADZORA NAD KAKOVOSTJO PITNE VODE

1.1 Mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja opravljena v okviru monitoringa-notranjega nadzora pitne vode

V okviru notranjega nadzora (osnova je letni plan vzorčenja ZZV Murska Sobota) pitne vode je bilo v letu 2010 opravljenih skupaj 117 mikrobioloških in 12 fizikalno kemijskih preizkušenj ter ena razširjena kemijska analiza. Rezultati preskušanj za leto 2010 so bili objavljeni na krajevno običajen način (spletna stran EKO-PARK d.o.o. Lendava ÖKO-PARK Kft. Lendva).

1.1.1. Kemijske analize za I. 2010

Kemijske analize pitne vode izvaja ZZV Maribor. Vzorce tudi za te analize odvzame strokovno usposobljena oseba ZZV MS.

Pitna voda se analizira v skladu z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

V tabeli 1 navajam tiste parametre, ki so indikativni oz. kažejo kakovost pitne vode.

Parametri kot so:

vonj

barva

motnost

oksidativnost in

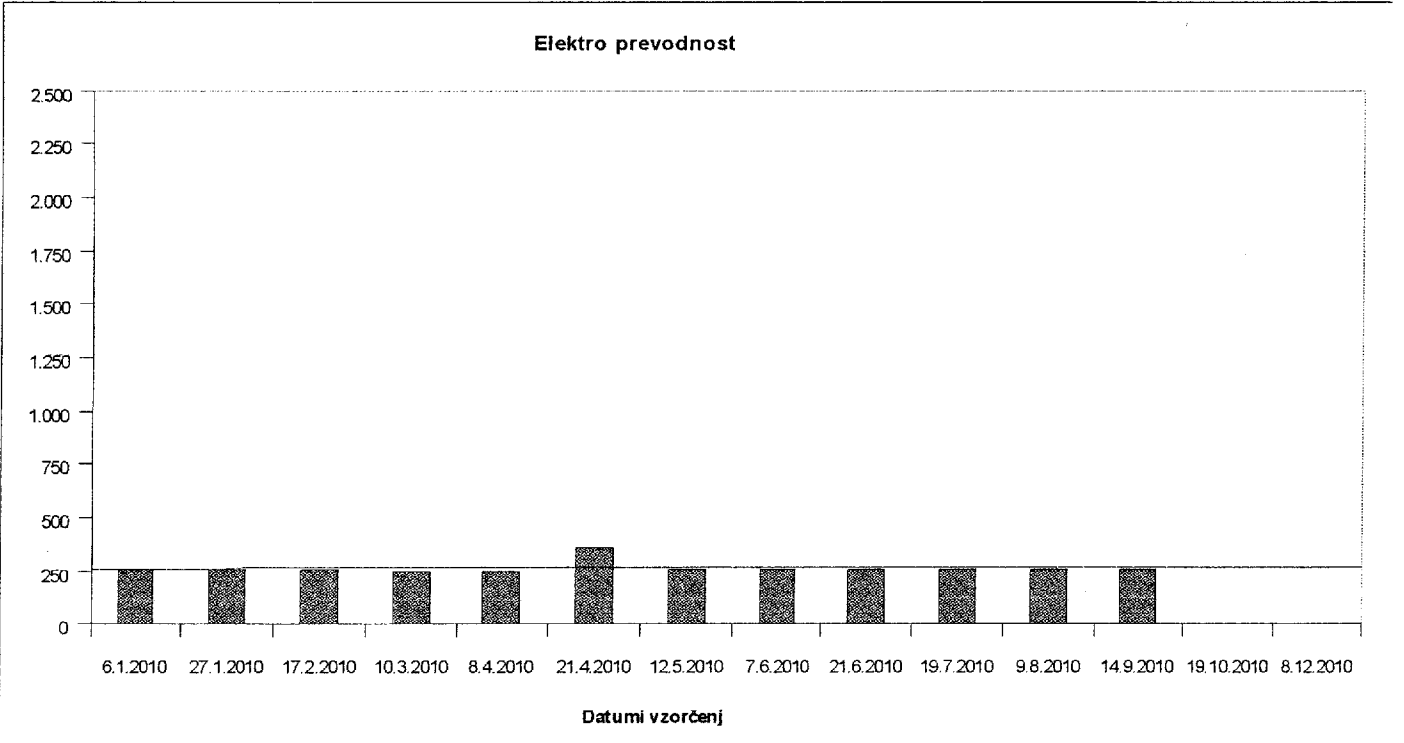
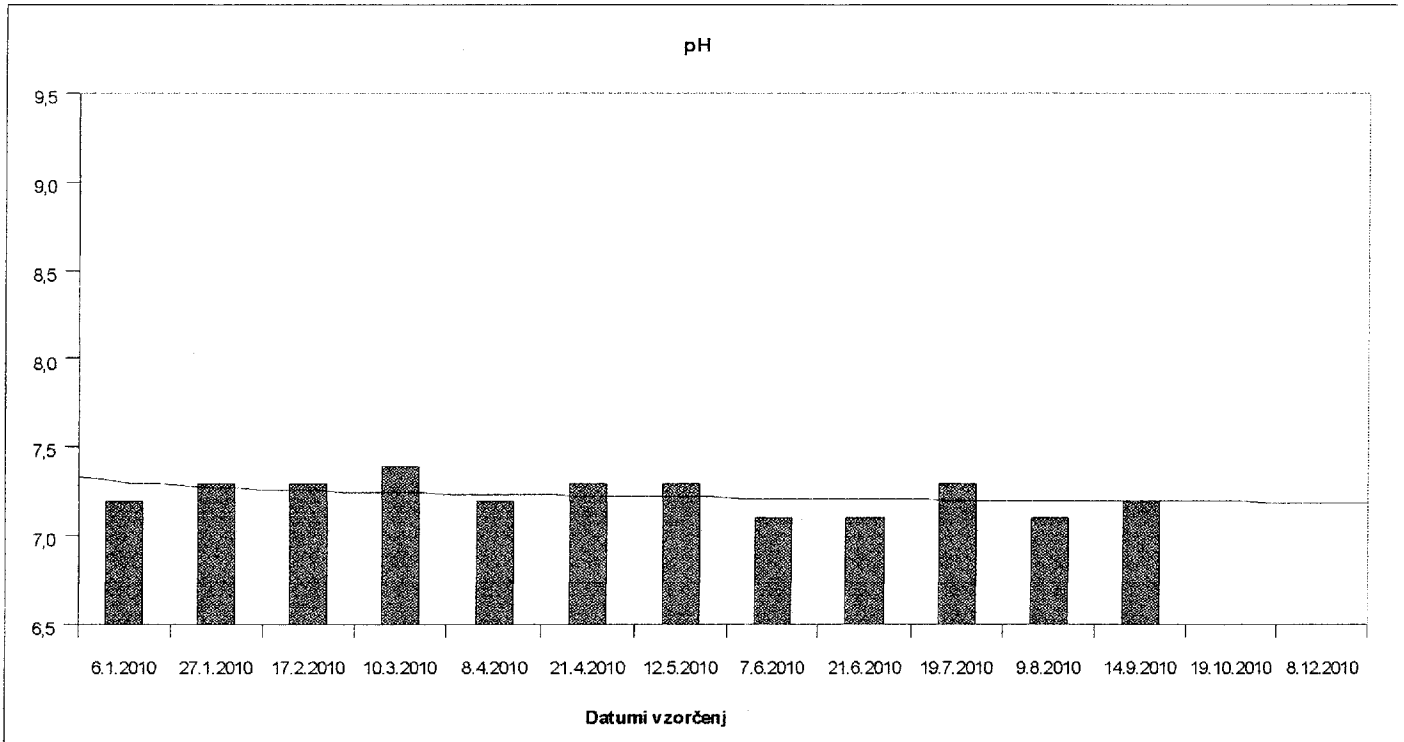
kloridi

so bili vedno ustrezni kakor tudi parametri, ki so navedeni v tabeli.

Tabela 1: kemijske analize za I. 2010

Zap. št.	Datum vzorčenja	Vzorčno mesto	pH [6,5 do 9,5]	Elektro prevodnost maks. 2500 uS/cm	Amonij maks. 0,5 mg/l	Nitriti maks. 0,5 mg/l	Opombe
1	6.1.2010	Črpališče	7,2	260	< 0,013	< 0,007	
2	27.1.2010	Vrtec Tomšičeva	7,3	255	< 0,013	< 0,007	
3	17.2.2010	Črpališče	7,3	252	< 0,013	< 0,007	
4	10.3.2010	DOŠ 1 Lendava	7,4	250	< 0,013	< 0,007	
5	8.4.2010	Črpališče	7,2	250	< 0,013	< 0,007	
6	21.4.2010	Vrtec Gaberje					Trdota 7,5 °N
7	12.5.2010	Vrtec Mohorjeva	7,3	353	< 0,013	< 0,007	
8	7.6.2010	Izvir Kranjčeva	7,5	802	< 0,013	< 0,007	Ni omrežje.
9	21.6.2010	Črpališče	7,3	254	< 0,013	< 0,007	
10	19.7.2010	MALIBU Kapca	7,1	258	< 0,013	< 0,007	
11	9.8.2010	Črpališče	7,1	252	< 0,013	< 0,007	
12	14.9.2010	DOŠ Genterovci	7,3	257	< 0,013	< 0,007	
13	19.10.2010	Črpališče	7,1	253	< 0,013	< 0,007	
14	8.12.2010	DOŠ 1 Lendava	7,2	257	< 0,013	< 0,007	

Povprečna vrednost	7,2	262,6	< 0,013	< 0,007
Standardna deviacija	0,1	28,6	0,000	0,000



Kakovost pitne vode nadzira ZZV tudi z razširjenimi kemijskimi analizami.

Število teh analiz je odvisno od količine načrpane pitne vode.

Tako smo v l. 2010 imeli 1 razširjeno kemijsko analizo v okviru notranjega nadzora; Ministrstvo za zdravje RS pa je odvzelo in analiziralo še 3 vzorce.

V okviru razširjene kemijske analize se vzorci pitne vode analizirajo na:

1. Meritve na terenu; T, pH, električna prevodnost, klor-prosti in vonj
2. Splošne fizikalno-kemijski parametri; motnost, barva, okus, oksidativnost, TOC, amonij, NO₂, NO₃, SO₄, Na, Mn, železo
3. Kovine in nekovine
4. Pesticidi in metaboliti in
5. Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki

Pri vsaki razširjeni kemijski analizi pitne vode je 130 določitev.

1. 1. 2 Mikrobiološke analize v l. 2010

V letu 2010 je bilo v okviru notranjega nadzora na vodovodnem sistemu Vodovodni sistem naselij iz Občine Lendava ter naselje Žitkovci iz Občine Dobrovnik odvzetih 117 vzorcev pitne vode.

V tabeli 2 navajam rezultate mikrobioloških analiz

Tabela 2 Mikrobiološke analize za I. 2010

Zap. št.	Datum vzorčenja	Vzorčno mesto	E. coli ods / 100 ml	Kolif. bak. ods / 100 ml	Enterokoki ods / 100 ml	št. Kolonij / 22 °C inf	št. Kolonij / 37 °C maks 100 / ml	Prosti klor mg Cl ₂ /l	Opombe
1		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,100	
2	6.1.	Torcida	ods	ods	ods	0	0	–	
3		Kvatro Dolina	ods	ods	ods	0	3	–	
4	14.1.2011	vrtec Gaberje	ods	ods	ods	0	1	–	
5		DOS I Lendava	ods	ods	ods	0	0	–	
6		DOS Genterovci	ods	ods	ods	0	0	–	
7	22.1.2011	Malibu Kapca	ods	ods	ods	0	0	–	
8		Šarika Petišovci	ods	ods	ods	0	2	–	
9		vrtec Mohorjeva	ods	1	ods	20	1		Odstop
10	27.1.2011	vrtec Mohorjeva	ods	1	ods	1	8		Odstop
11		vrtec Tomšičeva	ods	1	ods	5	1		Odstop
12		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	25	48		
13	3.2.2011	DOS I Lendava	ods	ods	ods	0	22	< 0,05	
14		Petrol D. Lakoš	ods	ods	ods	0	1	< 0,05	
15	11.2.	vrtec Tomšičeva	ods	ods	ods	0	0	0,0	
16		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	0	1	0,13	
17		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,09	
18		vrtec Gaberje	ods	ods	ods	0	0	0,0	
19		Kvatro Dolina	ods	ods	ods	0	0	0,0	
20	17.2.	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,1	
21		Torcida G. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,0	
22		vrtec mohorjeva	ods	ods	ods	0	0	0,0	
23	23.2.	DOS II Lendava	ods	ods	ods	1	0	0,0	
24		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	0	0	0,0	
25		DOS Genterovci	ods	ods	ods	0	0	0,1	
26	2.3.	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,1	
27		Baligač D. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,0	
28		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	0	0	0,0	
29	10.3.	Črpališče	ods	ods	ods	1	0	0,0	
30		DOS I Lendava	ods	ods	ods	0	0	0,0	
31		Kvatro Dolina	ods	ods	ods	0	0	0,1	
32	17.3.	omrežje Žitkovci	ods	ods	ods	1	1	0,0	
33		gostilna Kolodvor	ods	ods	ods	0	0	0,0	
34		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	5	9	0,0	
35	25.3.	Malibu Kapca	ods	ods	ods	0	0	0,0	
36		omrežje Kot	ods	ods	ods	0	0	0,0	
37		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,04	
38		izvir Kranjčeva	ods	ods	ods	20	15		
39	8.4.	DOS II Lendava	ods	ods	ods	0	0	0,01	
40		petrol D. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,03	
41		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,06	
42	21.4.	vrtec Tomšičeva	ods	ods	ods	0	0	0,01	
43		vrtec Gaberje	ods	ods	ods	13	1	0,01	
44		Šarika Petišovci	ods	ods	ods	9	0	0,04	
45	06.05.10	DOS I Lendava	ods	ods	ods	1	0	0	
46		Torcida	ods	ods	ods	0	2	0,02	
47		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,02	
48	12.05.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,03	
49		DOS Genterovci	ods	ods	ods	0	2	0,02	
50		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	0	0	0,04	
51	24.05.10	pitnik pri banki	ods	ods	ods	0	0	0,02	
52		pitnik pri vrbi	ods	ods	ods	0	0	0,04	
53		DOS II Lendava	ods	ods	ods	0	0	0	
54		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	0	5	0,01	
55	07.06.10	Šarika Petišovci	ods	ods	ods	4	6	0,02	
56		Baligač D. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0	
57		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,03	
58		izvir Kranjčeva	ods	ods	ods	8	18		
59	21.06.10	Petrol D. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,05	
60		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,03	

61		omrežje Kot	ods	ods	ods	0	0	0	
62	09.07.10	Torcida G. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,02	
63		gostilna Kolodvor	ods	ods	ods	0	0	0,02	
64	13.07.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,03	
65		vrtec Gaberje	ods	ods	ods	0	0	0	
66		gostilna Škafar	ods	ods	ods	0	0	0	
67	19.07.10	Malibu	ods	ods	ods	47	65	0	
68		Črpališče	ods	ods	ods	0	0		
69	16.07.10	bife Blagovnica	ods	ods	ods	1	1	0,09	
70		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	1	0	0,03	
71		Petrol D. Lakoš	ods	ods	ods	0	4	0,07	
72	03.08.10	Črpališče	ods	ods	ods	3	0	0,07	
73		Baligač D. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,02	
74		Šarika	ods	ods	ods	0	0	0	
75	09.08.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0	
76		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	0	0	0,03	
77		gostilna Škafar	ods	ods	ods	1	0	0,3	
78	11.08.10	izvir Kranjčeva	ods	ods	ods	5	4		
79	16.08.10	pitnik pri banki	ods	ods	ods	0	0		
80		pitnik pri vrbi	ods	ods	ods	0	0	0,02	
81	23.08.10	vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	1	0	0	
82		bar Baligač	ods	ods	ods	0	0	0,01	
83		Torcida G. Lakoš	ods	ods	ods	0	1	0	
84	69.10	DOŠ II Lendava	ods	ods	ods	0	0	0,07	
85		vrtec Gaberje	ods	ods	ods	0	0	0,04	
86		DOŠ I Lendava	ods	ods	ods	0	0	0,01	
87	14.09.10	omrežje Žitkovci	ods	ods	ods	0	1	0,01	
88		DOŠ Genterovci	ods	ods	ods	0	1	0	
89		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	0	0	0,04	
90		Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,1	
91	29.09.10	omrežje Kot	ods	ods	ods	0	0	0	
92		DOŠ I Lendava	ods	ods	ods	2	0	0,8	
93		Kvatro Dolina	ods	ods	ods	0	0	0,02	
94	06.10.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,01	
95		DOŠ II Lendava	ods	ods	ods	0	0	0	
96		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	0	14	0	
97	19.10.10	Petrol D. Lakoš	ods	ods	ods	0	1	0,02	
98		Črpališče	ods	1	ods	0	2	0,02	ODSTOP
99		vrtec Tomšičeva	ods	ods	ods	0	0	0,03	
100	27.10.10	Črpališče	ods	ods	ods	1	0	0,1	PONOV.
101	05.11.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,02	
102		vrtec Gaberje	ods	ods	ods	0	0	0,03	
103		Šarika	ods	ods	ods	1	6	0,04	
104		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	0	0	0,03	
105		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	0	0	0,05	
106		izvir Kranjčeva	ods	ods	ods	6	4		
107	16.11.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,06	
108		vrtec Mohorjeva	ods	ods	ods	0	0	0,01	
109		DOŠ Genterovci	ods	ods	ods	0	0	0,09	
110	08.12.10	Malibu	ods	ods	ods	0	5	0	
111		Torcida G. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,05	
112		DOŠ I Lendava	ods	ods	ods	0	0	0,09	
113	15.12.10	omrežje Kot	ods	ods	ods	<4	0	0,03	
114		DOŠ II Lendava	ods	ods	ods	0	0	0,04	
115		Medea Dolga vas	ods	ods	ods	0	7	0,05	
116	22.12.10	Črpališče	ods	ods	ods	0	0	0,05	
117		Baligač D. Lakoš	ods	ods	ods	0	0	0,17	
118									

Rezultati mikrobioloških preskušanj-tabelirani rezultati notranjega nadzora so pokazali, da je bilo od 117 analiziranih vzorcev skladnih 113, 4 vzorci pitne vode pa niso bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04,26/06, 92/06 in 25/09).

Za fizikalno kemijska testiranja je bilo odvzetih 13 vzorcev pitne vode, ki so bila glede na opravljena preskušanja skladna z zahtevami pravilnika.

V spodnjih tabelah št. 3 in 4 podajamo rezultate opravljenih preskušanj pitne vode za leto 2010 glede na navodilo IVZ RS (Navodilo upravljalcem sistemov za oskrbo s pitno vodo v Sloveniji za oblikovanje letnega poročila o pitni vodi in Prilogo. tabelarični prikaz minimalnega nabora podatkov – rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo 5000 prebivalcev ali več, v Sloveniji – monitoring/notranji nadzor).

Tabela 3: Mikrobiološka preskušanja – notranji nadzor

NOTRANJI NADZOR	
MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA	
število vzorcev	
redna preskušanja	občasna preskušanja
117	2
število neskladnih vzorcev	
redna preskušanja	občasna preskušanja
preseženi parameter:	
E.coli, kolif. bakterije, št. kolonij pri 22°C in 36°C	
4-koliformne bak.	0
število vzorcev z E.coli	
redna preskušanja	občasna preskušanja
0	0

Tabela 4: Fizikalno kemijska preskušanja – notranji nadzor

NOTRANJI NADZOR	
FIZ. - KEMIJSKA PRESKUŠANJA	
število vzorcev	
redna preskušanja	občasna preskušanja
13	0
število neskladnih vzorcev	
redna preskušanja	občasna preskušanja
preseženi parameter	
0	0
Neskladni vzorci po prilogi B	
št. preseženih param.	ime preseženega param.
0	0

1.1.3 Zaključek in komentar

Kemijske analize:

Rezultati kemijskih analiz kažejo, da je pitna voda, ki jo dobavlja porabnikom MV Lendava v vseh testiranih parametrih ustrezna.

Pomembno je, da je vir pitne vode stalne kakovosti. To najbolje kažejo parametri kot je pH, električna prevodnost, zelo nizka vsebnost amonija in nitritov. Vsebnost amonija in nitritov, ki kažeta eventualno onesnaženje z gnojili, je pod mejo kvantizacije. To je tudi dokaz, da je vodni vir ustrezno zaščiten.

Prav tako so vsebnosti kovin (pomembna je vsebnost železa in mangana), pesticidov in metabolitov (atrazin) zelo nizke oz. vsi rezultati razširjenih kemijskih analiz kažejo, da so omenjeni parametri pod mejo kvantizacije.

Pitna voda MV Lendava spada med mehke do srednje mehke vode (trdota vode je ca. 7 °N).

Mikrobiološke analize:

Tudi vse mikrobioloških analize kažejo na dobro kvaliteto pitne vode.

V I. 2010 je bilo sicer ob notranjem nadzoru detektiranih 4-krat (3-krat januarja v vrtcih in oktobra na črpališču) prisotnost Koliformnih bakterij. Pomembno je poudariti, da je bila kontaminacija zares „nizka“; vedno je Zavod detektiral prisotnost le **1 klice/100 ml** testiranega vzorca. Sicer je pa skupno število klic stalno zelo nizko (veliko je število analiziranih vzorcev z rezultatom **0 klic/ml**).

V I. 2010 ni bilo v pitni vodi najdena prisotnost bolezenskih klic kot je npr. *Escheichia coli*.

V okviru notranjega nadzora in spremljanju stanja v oskrbi s pitno vodo, je bilo z mikrobiološkimi preskušnji v letu 2010, ugotovljenih 4 neskladna vzorca pitne vode (pregledi z dne: 22.01., 27.01. in 19.10.2010). V vseh vzorcih pitne vode je bila ugotovljena prisotnost Koliformnih bakterij

Vzorci s prisotnostjo Koliformnih bakterij so bili ugotovljeni le v internem vodovodnem sistemu in so se na podlagi izvršenih ukrepov tudi odpravili.

V splošnem lahko ocenimo, da je bila pitna voda v omrežju vodovodnega sistema Občine Lendava ter naselja Žitkovci iz Občine Dobrovnik v letu 2010 glede na navedene ugotovitve in v danem obsegu opravljenih mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj, skladna z zahtevami za pitno vodo po Pravilniku o pitni vodi (Ur.l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

Rezultati opravljenih preskušanj kažejo, da se je kakovost pitne vode v mikrobiološkem pogledu glede na spremljanje rezultatov opravljenih preskušanj iz preteklih let izboljšala. Enako ocenjujemo tudi varnost oskrbe s pitno vodo.

**LETNO POROČILO/LETNI PREGLED
KVALITETE O PITNI VODI
ZA JAVNI SISTEM OSKRBE S PITNO VODO
OBČINE LENDAVA IN DOBROVNIK
(za naselje Žitkovci)
ZA LETO 2010**

**UPRAVLJAVEC:
Javno podjetje
EKO-PARK d.o.o. Lendva ÖKO-PARK Kft. Lendva
Trg ljudske pravice 5, 9220 Lendava**

Januar 2011

V poročilu je navedeno, da izvajamo dezinfekcijo pitne vode z natrijevim hipokloritom. Koncentracija prostega klora je na samem črpališču kakor tudi v omrežju nizka (podatki v tabeli 2). Iz tabele je razvidno, da se prosti klor v omrežju „ne porablja“. Ker je pitna voda ustrezne mikrobiološke kakovosti, predlagam začasno ukinitvev kloriranja.

Za omenjeno spremembo smo se odločili tudi na osnovi konzultacije strokovnjakov ZZV MS.

Preventivno kloriranje bo upravljalec vodovnega sistema izvajal ob večjih nalivih in eventuelnih mikrobiološki kontaminaciji pitne vode.

Sistem oz. klorna naprava ostaja na črpališču.

Vzdrževanje vodovodnega sistema se izvaja v skladu s planom preventivnega vzdrževanja.

Poročilo pripravila:
Gizela Ostrič
Stanislav Gjerkeš



Direktor
Jožef Gerencser, dipl. oec.



UVOD:

V skladu z določili 34. člena Pravilnika o pitni vodi (Ur.l.RS št. 19/04, 35/04, 26704, 92/06 in 25/09) smo za vodovodni sistem, ki oskrbuje 10.779 in več uporabnikov in, ki zagotavlja več kot 1.000 m³ pitne vode na dan, pripravili letno poročilo -letni pregled kvalitete o piti vodi. S tem poročilom bomo seznanili uporabnike preko sredstev javnega obveščanja in preko naše internetne strani oziroma na krajevno običajen način.

J.P. EKO-PARK d.o.o. Lendava ÖKO-PARK Kft. Lendva upravlja z vodovodnim sistemom Mestni vodovod Lendava - črpališče Gaberje, ki oskrbuje s pitno vodo približno 11.000 uporabnikov in distribuira v omrežje 870.000 m³ vode na leto.

Nadzor nad kakovostjo pitne vode izvajamo v skladu z zahtevami Pravilnika o pitni vodi; z notranjim nadzorom in zunanjim nadzorom, ki ga vodi Ministrstvo za zdravje RS.

V okviru notranjega nadzora in spremljanja stanja v oskrbi s pitno vodo ima JP EKO-PARK d.o.o. Lendava ÖKO-PARK Kft. Lendva z Zavodom za zdravstveno varstvo Murska Sobota sklenjeno Pogodbo o izvajanju notranjega nadzora nad zdravstveno ustreznostjo pitne vode in varnostjo oskrbe s pitno vodo iz sistema, ki je v upravljanju EKO-PARK d.o.o. Lendava d.o.o. ÖKO-PARK Kft. Lendva (Pogodba št. N7/2008 in Aneks k pogodbi št.1., 2.). Notranji nadzor je vzpostavljen na osnovah Pravilnika o notranjem nadzoru pitne vode - HACCP, ki omogoča prepoznavanje eventualnih mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi in določa izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (KKT) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

Zdravstveno ustreznost in skladnost pitne vode smo v okviru notranjega nadzora ocenjevali na podlagi opravljenih mikrobioloških, fizikalno kemijskih preskušanj in terenskih meritev.