

MONITORING VODE ZA PIĆE NA PODRUČJU OPŠTINE LAKTAŠI

MONITORING OF WATER AT THE TERRITORY OF LAKTAŠI

Ljiljana Stojanović Bjelić, Bogoljub Antičić,
Rosa Bajčić, Goran Dević

Sažetak

Monitoring zdravstvene ispravnosti vode za piće nije samo od lokalnog, već je i od nacionalnog interesa jer daje mogućnost adekvatnog reagovanja u slučaju da dođe do pojave zdravstvene neispravnosti vode za piće. Svjetska zdravstvena organizacija je vodosnabdjevanje i kvalitet vode za piće svrstala u dvanaest osnovnih pokazatelja zdravstvenog stanja stanovništva zemlje. Najsigurniji način obezbjeđenja higijenski ispravne vode za piće je preko vodovoda. Cilj rada je da se prikaže način funkcionisanja, organizacija monitoringa i stanje zdravstvene ispravnosti vode za piće centralnih vodovodnih sistema na teritoriji Opštine Laktaši.

Ključne riječi: monitoring, kvalitetet vode za piće, zdravstvena ispravnost
JEL klasifikacija: Q 53

UVOD

U skladu sa Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Republike Srpske obavlja se kontrola kvaliteta i zdravstvene ispravnosti vode za piće za gradski vodovod Laktaši. Iz distributivne mreže se uzimaju uzorci tako da se krajnje tačke u mreži pokriju ali i javni objekti, kao što su vrtići, škole, hoteli, restorani i slično, kao i objekti koji služe za promet i proizvodnju životnih namirnica. Broj analiza, kao i parametara vrši se u skladu sa Pravilnikom. Monitorinig kvaliteta vode za piće predstavlja dio složenog sistema i on ne smije da bude zasnovan samo na laboratorijskim ispitivanjima već mora da se zasniva i na stalnim sanitarno-higijenskim pregledima objekata i održavanja zona sanitarne zaštite.

K.P. "Budućnost" a.d. Laktaši snabdijeva veći dio opštine Laktaši sa vodom za piće i vrši nadzor nad kontrolom kvaliteta vode na vodovodnim sistemima na području opštine Laktaši. Vodovodni sistem Slatine, isporučena voda od strane vodovoda Banja Luka je hlorisana, s tim što kontrolu kvaliteta vode prati KP "Budućnost". Osim isporučene vode iz Banja luke područje Slatine se snabdijeva i sa vodom sa lokalnih izvora, lokalni vodovod „Gakovica”, koji ima sopstveno hlorisanje gasnim hlorom u sabirnom rezervoaru odakle se dalje potrošačima distribuiraju hlorisana. vode. Uzorci za analize uzimaju se sa izvorišta - sirova voda, rezervoara i vodovodne mreže-hlorisana voda, i to sa onoliko mjesta koliko je to određeno Pravilnikom prema broju ekvivalentnih stanovnika. Ekvivalentni stanovnik (ES) je potrošnja vode od 150 litara na dan.

METOD RADA

Laktaši se pitkom vodom snabdijevaju iz podzemnih dononskih slojeva koji se nalaze na dubini između 12-25 metara. Značajno je istaći da se iz pet bušenih bunara-izvorišta eksploatiše voda, a ti bunari su u neposrednoj blizini centra grada. U periodu od 1974. – 1976. godine su u eksploataciju stavljena dva bušena bunara, a to su: B1 i B2, njihova izdašnost tada je iznosila 55-60 l/s. Ono što je sasvim evidentno jeste da je vremenom došlo da smanjena nivoa vode u tim bunarima, naročito u sušnom periodu.

Izdašnost bunara je značajno opala i iznosila je: B1 – 5 l/s i B2 – 12 l/s,

Prilikom ovog pada izdašnost bunara nije uspijevala da zadovolji konituirano snabdijevanje pitkom vodom stanovnika Laktaša. U cilju rješavanja ovog problema, krajem 2007. godine započeti su na ovim izvorištima istražni radovi, dok su sredinom naredne godine, tj. 2008., u eksploataciju pušteni i bunari B8 i B9. Bitno je istaći da se sadašnji kapacitet sa svim ovim bunarima kreće negdje između 60 l/s i 90 l/s i sa takozvanim „Starim bunarom“ izdašnosti oko 5-7 l/s.

Za potrebe ovog rada analizirani su podaci o kvalitetu vode za piće za period 2013- 2014 godine. Ukupan rezultat istraživanja je po godinama podijeljen i prikazane su vijednosti parametara za fizičko-hemijsku analizu vode za piće za mjesec januar, juni i decembar. U vrijeme poplava u toku maja 2014.g. vršena su vanredna uzorkovanja na mreži i izvorištima. Svi uzorci (7 uzoraka) iz tog perioda odgovarali su Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. KP „Budućnost”, a.d pored redovne kontrole rezidualnog hlora u mreži vrši i ispiranje pojedinih dijelova mreže posebno po lokalnim vodovodnim sistemima gdje je nedovoljan broj potrošača priključen, a vodovodna mreža prilično dugačka. Na godišnjem nivou vrši se mehaničko čišćenje i hiperhlorisanje svih vodnih objekata rezervoara i kaptaza, ukoliko se ukaže potreba i više puta u toku godine sa ciljem, isporuke zdravstveno ispravne vode za piće potrošačima.

REZULTATI ISPITIVANJA

Mjesta u vodovodnoj mreži sa kojih se uzimaju uzorci su obično javne zgrade, škole, vrtići i kod potrošača koji su najviše udaljeni od samog mjesta hlorisanja. U radu su prikazani rezultati fizičko-hemijskih analiza vode za piće na području opštine Laktaši za 2013. godinu i 2014. godinu, analizirajući stanje na početku, tokom sredine i kraja godine,

Tabela 1. Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja za januar 2013. godine (Bunar B1)

PARAMETAR	UTRVĐENA VRIJEDNOST	REFERENTNA VRIJEDNOST	JEDINICA MJERE	METODA ISPITIVANJA
Temperatura	-	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 19 th 2550 B
Boja	< 5	≤ 5	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	-	UMH 054
Ukus	Bez	Bez	-	UMH 055
Mutnoća	< 0.02	≤ 1**	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija jona vodonika (pH)	6.89	6.8 – 8.5	pH jed.	BAS ISO 10523:2002 ♦
Utrošak KMnO4	< 2.0	≤ 8	mg/L	BAS EN ISO 8467:2002
Amonijak	< 0.05	≤ 0.1***	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NH3 F
Rezidual dezinfekcionog sredstva, rezidualni hlor	-	≤ 0.5	mg/L	UMH 039
Hloridi	23.1	≤ 200	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO2	< 0.01	≤ 0.03	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO2 · B
Nitrati, NO3	13.8	≤ 50.0	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO3 · B ♦
Gvožđe, Fe	0.06	≤ 0.3	mg/L	SMEWW 19 th 3500-Fe D ♦
Mangan, Mn	0.02	≤ 0.05	mg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparenja na 105°C	491	-	mg/L	UMH 036
Električna provodljivost na 20 °C	756	≤ 1000	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002

Napomena:

** Za vodovode do 5.000 stanovnika dozvoljena je mutnoća do 5 NTU

*** Za vodovode do 5.000 ES do 1 mg/L

Na osnovu prethodne tabele možemo zaključiti da su utvrđene vrijednosti parametara u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.

Tabela 2. Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja za juni 2013. godine (Bunar B1)

PARAMETAR	UTVRĐENA VRIJEDNOST	REFERENTNA VRIJEDNOST	JEDINICA MJERE	METODA ISPITIVANJA
Temperatura	-	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 19 th 2550 B
Boja	< 5	≤ 5	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	-	UMH 054
Ukus	Bez	Bez	-	UMH 055
Mutnoća	< 0.03	≤ 1**	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija jona vodonika (pH)	7.57	6.8 – 8.5	pH jed.	BAS ISO 10523:2002 ♦
Utrošak KMnO4	< 2.5	≤ 8	mg/L	BAS EN ISO 8467:2002
Amonijak	< 0.05	≤ 0.1***	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NH3 F
Rezidual dezinfekcionog sredstva, rezidualni hlor	-	≤ 0.5	mg/L	UMH 039
Hloridi	29.9	≤ 200	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0.01	≤ 0.03	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₂ - B
Nitrati, NO ₃	18.7	≤ 50.0	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₃ - B ♦
Gvožđe, Fe	0.07	≤ 0.3	mg/L	SMEWW 19 th 3500-Fe D ♦
Mangan, Mn	0.02	≤ 0.05	mg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparjenja na 105°C	476	-	mg/L	UMH 036
Električna provodljivost na 20 °C	733	≤ 1000	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002

Tabela 3. Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja za decembar 2013. godine (Bunar B9)

PARAMETAR	UTRVĐENA VRIJEDNOST	REFERENTNA VRIJEDNOST	JEDINICA MJERE	METODA ISPITIVANJA
Temperatura	-	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 19 th 2550 B
Boja	< 5	≤ 5	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	-	UMH 054
Ukus	Bez	Bez	-	UMH 055
Mutnoća	< 0.30	≤ 1**	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija jona vodonika (pH)	7.15	6.8 – 8.5	pH jed.	BAS ISO 10523:2002 ♦
Utrošak KMnO ₄	< 2.0	≤ 8	mg/L	BAS EN ISO 8467:2002
Amonijak	< 0.05	≤ 0.1***	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NH3 F
Rezidual dezinfekcionog sredstva, rezidualni hlor	-	≤ 0.5	mg/L	UMH 039
Hloridi	23.6	≤ 200	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0.01	≤ 0.03	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₂ - B
Nitrati, NO ₃	17.1	≤ 50.0	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₃ - B ♦
Gvožđe, Fe	0.05	≤ 0.3	mg/L	SMEWW 19 th 3500-Fe D ♦
Mangan, Mn	0.01	≤ 0.05	mg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparanja na 105°C	430	-	mg/L	UMH 036
Električna provodljivost na 20 °C	662	≤ 1000	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002

U 2013. godini, u mjesecu junu i decembru utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti. Vrijednost mutnoće je u januaru mjesecu nije prelazila MDK (maksimalno dozvoljene vrijednosti) i bila je 0.02 NTU, dok u junu mjesecu ta vrijednost je varirala i neznatno prelazila MDK. Koncentracija jona vodonika (pH) sa 6.89 u januara porasla je u junu mjesecu i njena vrijednost je iznosila 7.59, utrošak KMnO₄ je sa 2.0 mg/L porastao na 2.5 mg/L.

Tabela 4. Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja za januar 2014. godine (Bunar B9)

PARAMETAR	UTRVĐENA VRIJEDNOST	REFERENTNA VRIJEDNOST	JEDINICA MJERE	METODA ISPITIVANJA
Temperatura	-	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 19 th 2550 B
Boja	< 5	≤ 5	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	-	UMH 054
Ukus	Bez	Bez	-	UMH 055
Mutnoća	< 0.10	≤ 1**	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija jona vodonika (pH)	6.68	6.8 – 8.5	pH jed.	BAS ISO 10523:2002 ♦
Utrosak KMnO ₄	< 3.1	≤ 8	mg/L	BAS EN ISO 8467:2002
Amonijak	< 0.05	≤ 0.1***	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NH ₃ F
Rezidual dezinfekcionog sredstva, rezidualni hlor	-	≤ 0.5	mg/L	UMH 039
Hloridi	23.6	≤ 200	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0.01	≤ 0.03	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₂ - B
Nitrati, NO ₃	14.3	≤ 50.0	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₃ - B ♦
Gvožđe, Fe	0.11	≤ 0.3	mg/L	SMEWW 19 th 3500-Fe D ♦
Mangan, Mn	0.02	≤ 0.05	mg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparjenja na 105°C	458	-	mg/L	UMH 036
Električna provodljivost na 20 °C	704	≤ 1000	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002

Analizirajući podatke iz tabele 4 može se uočiti da su rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja za januar 2014. godine bili u granicama maksimalno dozvoljenih koncentracija prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Dobijene vrijednosti fizičko hemijskih parametara su u poredjenju sa 2013. godinom su identične i nije bilo promjena.

Tabela 5. Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja za juni 2014. godine (Bunar B1)

PARAMETAR	UTRVĐENA VRIJEDNOST	REFERENTNA VRIJEDNOST	JEDINICA MJERE	METODA ISPITIVANJA
Temperatura	-	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 19 th 2550 B
Boja	< 5	≤ 5	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	-	UMH 054
Ukus	Bez	Bez	-	UMH 055
Mutnoća	< 0.12	≤ 1**	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija jona vodonika (pH)	7.58	6.8 – 8.5	pH jed.	BAS ISO 10523:2002 ♦
Utrošak KMnO ₄	< 2.0	≤ 8	mg/L	BAS EN ISO 8467:2002
Amonijak	< 0.05	≤ 0.1***	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NH3 F
Rezidual dezinfekcijskog sredstva, rezidualni hlor	-	≤ 0.5	mg/L	UMH 039
Hloridi	21.1	≤ 200	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0.01	≤ 0.03	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₂ - B
Nitrati, NO ₃	16.6	≤ 50.0	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₃ - B ♦
Gvožđe, Fe	0.05	≤ 0.3	mg/L	SMEWW 19 th 3500-Fe D ♦
Mangan, Mn	0.01	≤ 0.05	mg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparanja na 105°C	463	-	mg/L	UMH 036
Električna provodljivost na 20 °C	712	≤ 1000	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002

Analizirajući podatke iz tabele 5 može se zaključiti da su utvrđene vrijednosti parametara u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Upoređujući sa podacima sa početka 2014. godine zapažamo da je mutnoća 0.10 NTU u januaru, a u junu 0.12 NTU, a pH je 7.58. Utrošak KMnO₄ je manji za 1.1 mg/L. Koncentracija hlorida je povećana za 2.5 mg/L, nitriti su ostali isti, dok su nitrati se povećali za 2,3 mg/L. Koncentracija gvožđa je u junu bila neznato veća 0.11 mg/L,

dok je u januaru iste godine 0.05. Ostatak poslije isparenja na 105 °C je u junu bio manji za 12 mg/L, dok je električna provodljivost na 20 °C bila manja za 8 μScm^{-1} .

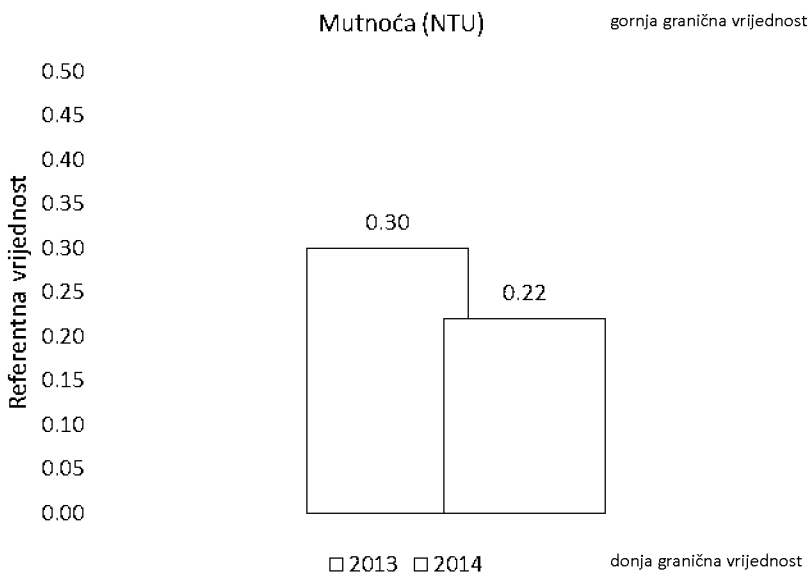
Tabela 6. Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja za decembar 2014. godine (Bunar B9)

PARAMETAR	UTRVDENA VRIJEDNOST	REFERENTNA VRIJEDNOST	JEDINICA MJERE	METODA ISPITIVANJA
Temperatura	-	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 19 th 2550 B
Boja	< 5	≤ 5	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	-	UMH 054
Ukus	Bez	Bez	-	UMH 055
Mutnoća	< 0.22	≤ 1**	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija jona vodonika (pH)	7.29	6.8 – 8.5	pH jed.	BAS ISO 10523:2002 ♦
Utrošak KMnO4	< 2.0	≤ 8	mg/L	BAS EN ISO 8467:2002
Amonijak	< 0.05	≤ 0.1***	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NH3 F
Rezidual dezinfekcionog sredstva, rezidualni hlor	-	≤ 0.5	mg/L	UMH 039
Hloridi	14.8	≤ 200	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0.01	≤ 0.03	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₂ - B
Nitrati, NO ₃	10.7	≤ 50.0	mg/L	SMEWW 19 th 4500-NO ₃ - B ♦
Gvožđe, Fe	0.05	≤ 0.3	mg/L	SMEWW 19 th 3500-Fe D ♦
Mangan, Mn	0.01	≤ 0.05	mg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparenja na 105°C	469	-	mg/L	UMH 036
Električna provodljivost na 20 °C	722	≤ 1000	μScm^{-1}	BAS EN 27888:2002

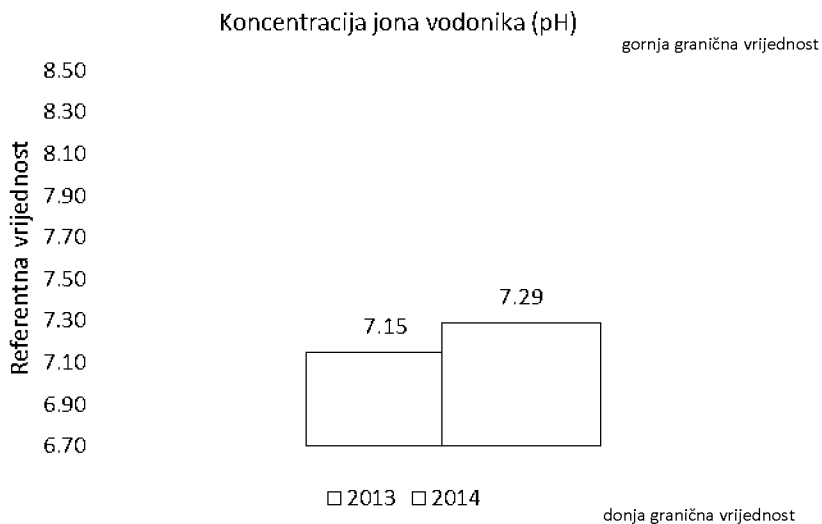
Analizirajući podatke iz tabele dolazimo do samog kraja analize kvalitete vode za piće za gradski vodovod Laktaši. Na osnovu prethodno navedenih pokazatelja u ovoj tabeli poredeći sa istim podacima iz mjeseca juna može

se uočiti da su utvrđene vrijednosti za parametre kao i prethodnim mjesecima, da odgovaraju zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.

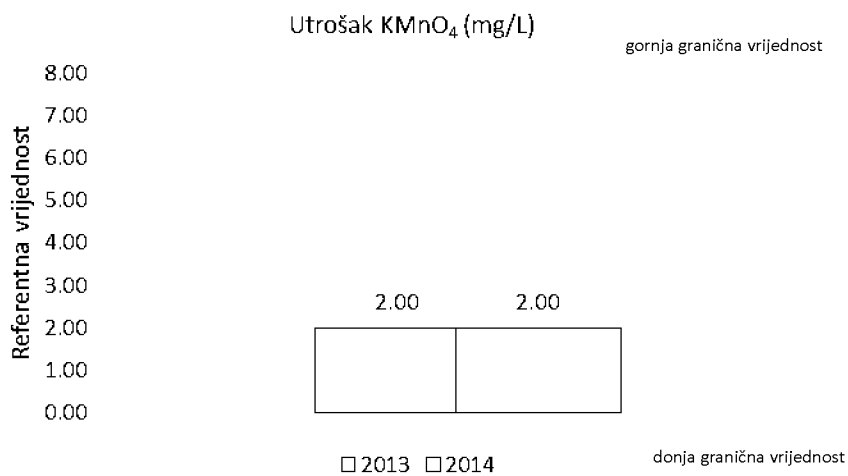
Nekih bitnih razlika nema, ono što se može istaći kao eventualna promjena jeste da je u ovom bunaru mutnoća nešto veća, pa iznosi 0.22 NTU dok je prethodno bila 0.12 NTU, hloridi su takođe nešto veći pa su krajem prethodne godine bili za 6.3 mg/L veći nego u junu iste godine. Promjena se može vidjeti i kod nitrata, oni su za 5,9 mg/L veći. I kao i pri analiziranju svake tabele na samom kraju govorimo o ostatku poslije isparenja na 105 °C gdje je taj broj sada za 6 mg/L manji, a električna provodljivost je takođe manja ali za 10 μScm^{-1} . Na osnovu prethodnih analiza se može zaključiti na da su utvrđene vrijednosti parametara uvijek u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, što znači da je voda koja se sa ovog vodovoda koristi potpuno ispravna i kvalitetna. Na sledećim dijagramima mogu se vidjeti neznatne promjene ispitivanih parametrima za 2013. i 2014.godinu.



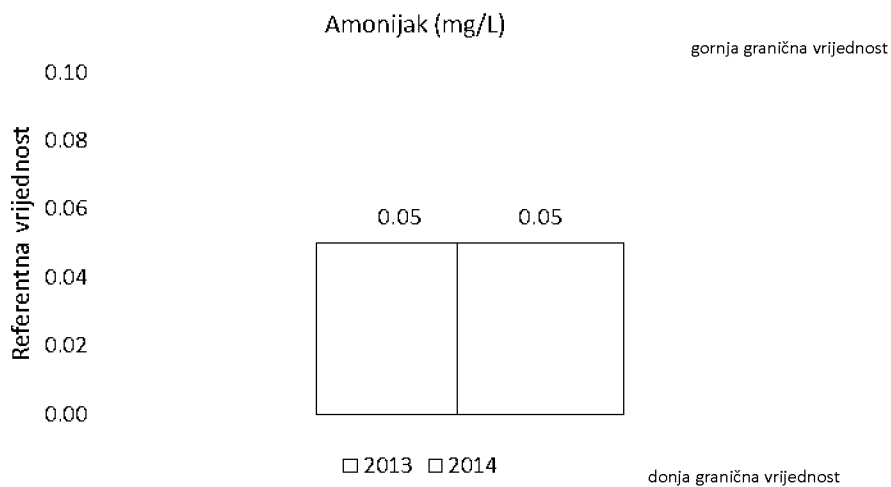
Dijagram 1. Poređenje mutnoće za 2013. i 2014. godinu



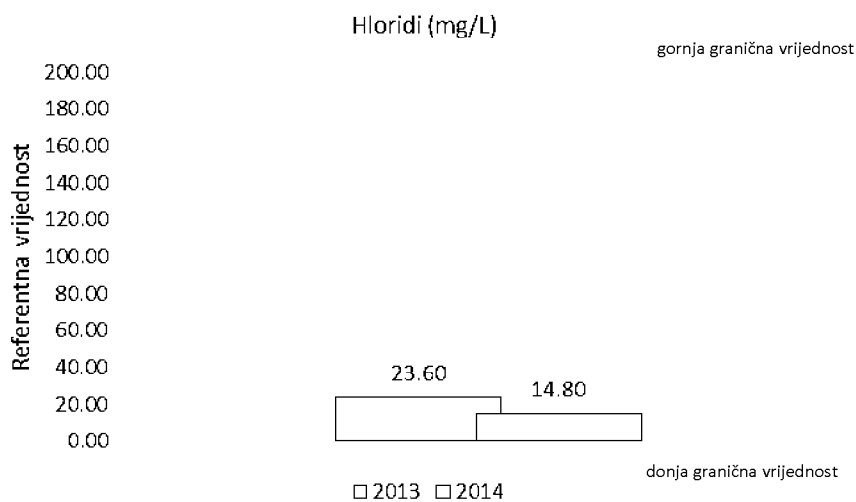
Dijagram 2. Poređenje koncentracije jona vodonika pH



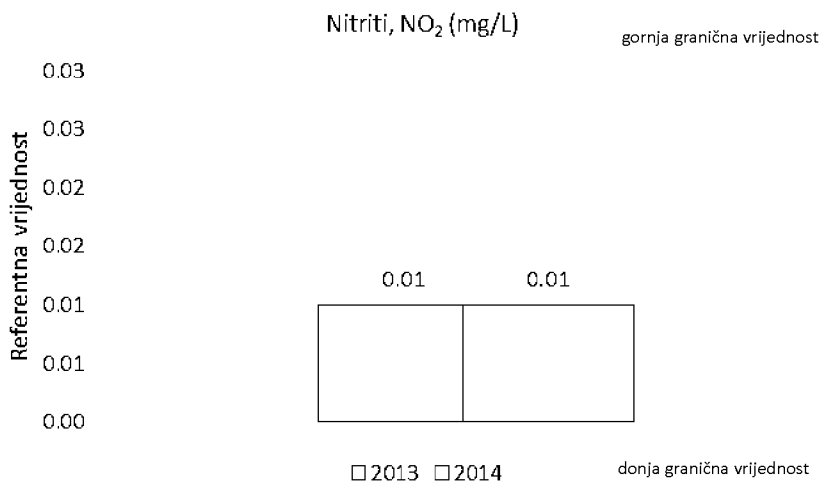
Dijagram 3. Poređenje utroška $KMnO_4$ za 2013. i 2014. godinu



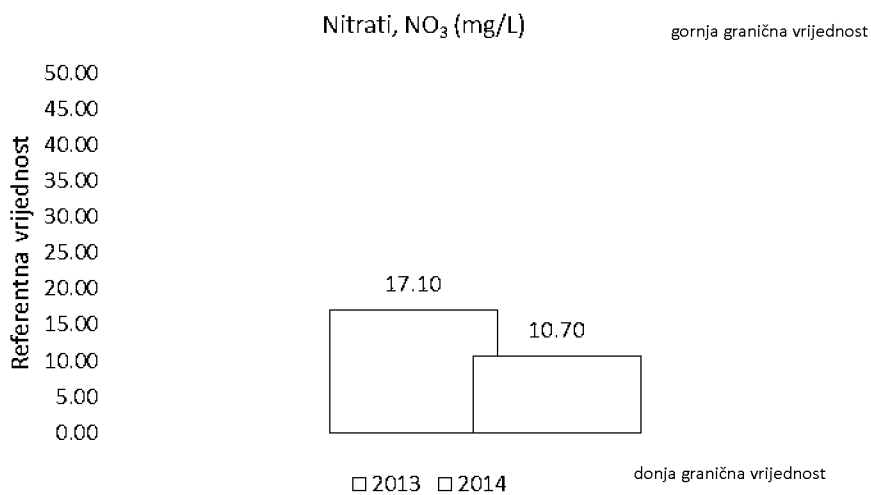
Dijagram 4. Poređenje amonijaka za 2013. i 2014. godinu



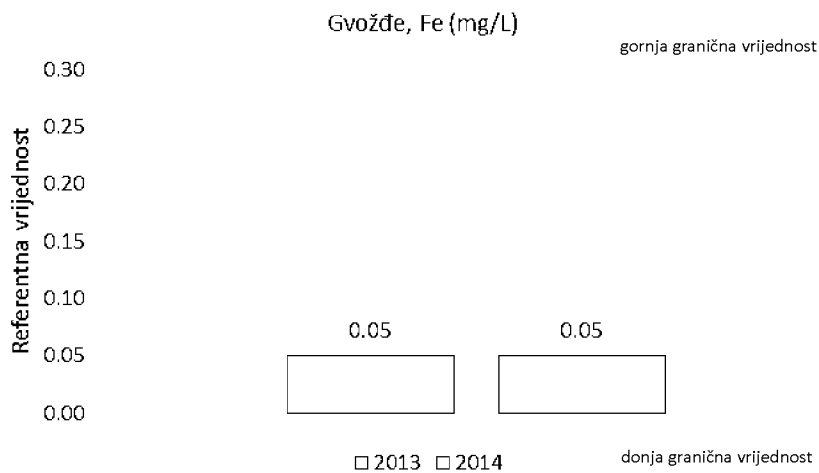
Dijagram 5. Poređenje hlorida za 2013. i 2014. godinu



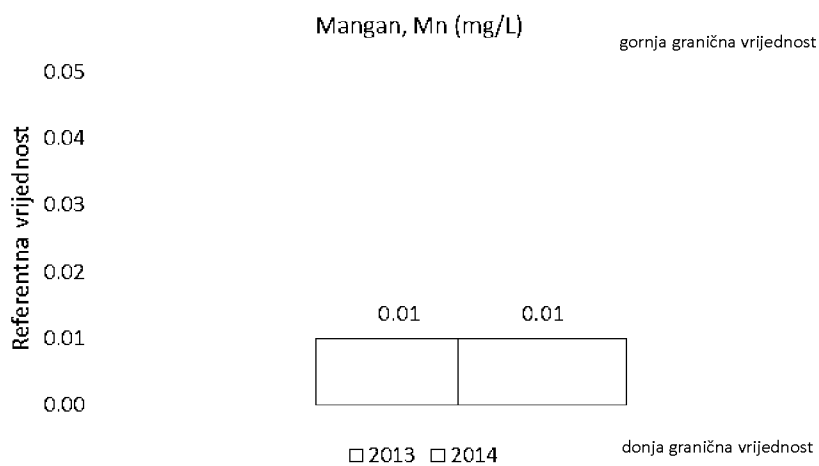
Dijagram 6. Poređenje nitrita, NO_2 za 2013. i 2014. godinu



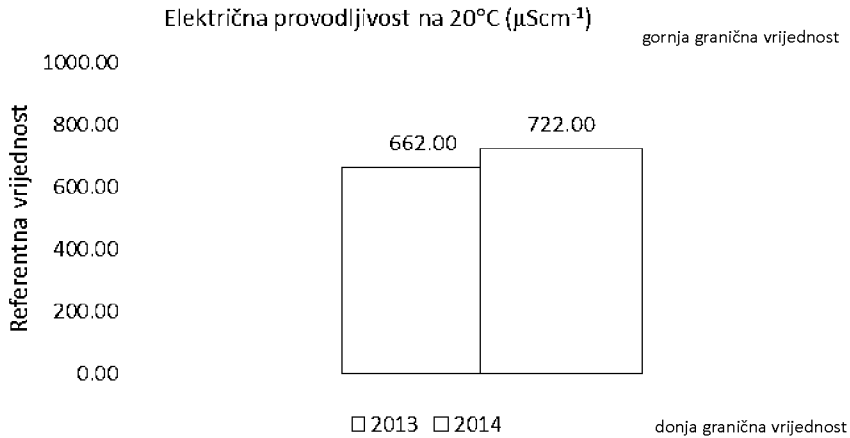
Dijagram 7. Poređenje nitrata, NO_3 za 2013. i 2014. godinu



Dijagram 8. Poređenje gvožđa, Fe za 2013. i 2014. godinu



Dijagram 9. Poređenje mangana, Mn za 2013. i 2014. godinu



Dijagram 10. Poređenje električne provodljivosti na 20°C za 2013. i 2014.

ZAKLJUČAK

Danas je u svijetu veoma prisutan problem vodosnabdjevanja stanovništva pitkom vodom, tj. sve više se suočavamo sa takozvanom „krizom vode“. U radu je sasvim evidentno da kvalitet vode, posebno kada je riječ o površinskim vodama, zavisi od samog načina korištenja, tj. od onoga za šta su ljudi namjerali da se voda koristi. Na sastav i kvalitet vode značajno utiče sastav tla, i onečišćenje tla. Onečišćenje tla je uvijek nepovoljno, jer ako se onečisti voda otrovnom tvari ona je izvan upotrebe duži vremenski period. U skladu sa Pravilnikom obavlja se kontrola kvaliteta i zdravstvene ispravnosti vode za piće. Iz distributivne mreže se uzimaju uzorci vode tako da se u mreži pokriju krajnje tačke, ali i javni objekti, kao što su vrtići, škole, restorani i slično, kao i objekti za promet i proizvodnju životnih namirnica. Kontrola kvaliteta vode za piće predstavlja dio jednog složenog višestepenog sistema i ne smije samo biti zasnovano na laboratorijskim ispitivanjima već se mora zasnivati i na redovnim sanitarno-higijenskim pregledima objekata i održavanja zona sanitarne zaštite. Na osnovu rezultata analize kvalitet vode za gradski vodovod Laktaši koje smo analizirali za protekle dvije godine moglo se uočiti da su utvrđene vrijednosti parametara u granicama referentnih vrijednosti (MDK) prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Analizirajući dobijene rezultate istraživanja možemo konstatovati da nema nekih značajnih promjena po pitanju kvaliteta vode za piće i voda koju pije stanovništvo opštine Laktaši je zdravstveno ispravna. Neke od mjera koje bi se mogle preduzeti u cilju poboljšanja kvaliteta vode za piće jeste generalno čišćenje rezervoara i ispiranje cjevovoda,

nakon čega je potrebno izvršiti hiperhlorisanje i ponovno ispiranje. Pomenute radnje je potrebno sprovesti uz nadzor stručnog lica i uz obavezno mjerenje količine rezidualnog hlora. Od velikog značaja je i osposobljavanje lica koja održavaju vodovod da vrše pravilno doziranje hlora i obavezno praćenje rezidualnog hlora i vođenje evidencije.

LITERATURA

1. Andreovski, M.. (2006). *Ekologija i održivi razvoj*. Novi Sad: Cekom book
2. Dalmacija, B., Ivančev-Tumbas, I.. (2004). *Analiza vode-kontrola kvaliteta, tumačenje rezultata*. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet
3. Dalmacija, B.. (2000). *Kontrola kvaliteta voda u okviru upravljanja kvalitetom*. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet
4. Dalmacija, B., Ivčev-Tumbas, I.. (2002). *Prirodne organske materije u vodi*. Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet
5. Crnogorac, E.. (2005). *Geografske osnove zaštite životne sredine*. Banja Luka
6. Crnogorac, E., Tošić, D., Grčić, M., Gnjato, R.. (2003). *Geografija*. Srpsko Sarajevo: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
7. Lješević, M..(2005). *Urbana ekologija*. Beograd: Geografski fakultet
8. Gligorić, M.. (2010). *Priprema vode za piće*, Zvornik: Tehnološki fakultet
9. Marjanović, N.. (2001). Instrumentalne metode analize, Banja Luka: Univerzitet u Banjoj Luci, Tehnološki fakultet
10. Medenica, M, Malešev, D.. (2002). *Eksperimentalna fizička hemija*, Beograd
11. Nikolić, S.. (2000). *Kontrola kvaliteta*, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva

Abstract

Monitoring the health and safety of drinking water is not only local, but also of national interest because it gives the possibility of an adequate response in the event of occurrence of health inadequacy of drinking water. The World Health Organization's water supply and drinking water quality ranked in twelve basic indicators of the health status of the country's population. The surest way of providing hygienic drinking water via water supply. The aim is to show the way in the functioning, organization and monitoring of the state of health of drinking water of the central water supply system in the Municipality of Laktasi.

Key words: *monitoring, high-quality drinking water, health safety*

