



Monitoring izvorišta vode za piće u Šibensko- kninskoj županiji u 2010. godini

Izvještaj

U provedbi ispitivanja sudjelovali su:

Laboratorij za ispitivanje voda i mora: Voditelj Lidija Bujas, dipl. ing.

Laboratorij za mikrobiologiju u Službi za ekologiju: Voditelj Branka Unić Klarin dipl. ing

Izvještaj izradile:

Lidija Bujas, dipl. ing.

Ana Lokas, dipl. ing.

Voditeljica Službe za ekologiju:

Lidija Bujas, dipl. ing.

Ravnateljica:

Suzi Vatavuk, dr. med.

SADRŽAJ

1. UVOD	3 - 5
2. IZVORIŠTE JARUGA	6 - 8
3. IZVORIŠTE MILJACKA	9 - 11
4. IZVORIŠTE ČIKOLA	12 - 14
5. IZVORIŠTE TOČAK	15 - 16
6. IZVORIŠTE ŠIMIĆA VRELO	17 - 19
7. IZVORIŠTE KOVAČIĆ	20 - 21
8. IZVORIŠTE VUKOVIĆA VRELO	22 - 24
9. IZVORIŠTE LOPUŠKO VRELO	25 - 26
10. IZVORIŠTE KOSOVČICA	27 - 28
11. ZAKLJUČAK	29

UVOD

Javna vodoopskrba na području Šibensko-kninske županije organizirana je preko 5

komunalnih poduzeća:

1. Vodovod i odvodnja d.o.o. Šibenik
2. JKP Rad Drniš
3. Komunalno poduzeće Knin d.o.o.
4. Komunalno društvo Biskupija d.o.o.
5. Komunalno društvo Kijevo d.o.o.

XV ŠIBENSKO – KNINSKA ŽUPANIJA

Tablica XV/1: Predloženi monitoring za ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode u županiji prije prerade

VODOOPSKRBNI SUSTAV	Crpilište	zdenac	vrste analize	Broj izlazaka godišnje	Godišnji broj uzoraka ukupno
JAVNA VODOOPSKRBA					
ŠIBENIK	Jaruga	6	4 C	4	4
	Miljacka	1	4 C	4	4
	Jandrića*	2	1C + 3 B	4	4
	Kovča*				
KNIN	Šimića vrelo	1	1C + 3 B	4	4
	Kovačić	1	2 B	2	2
DRNIŠ	Čikola	1	4 C	4	4
	Točak*	1	2 B	2	2
BISKUPIJA	Lopuško vrelo	1	2 B	2	2
	Kosovčica	1	2 B	2	2
KIJEVO	Vukovića vrelo	1	1C+3B	4	4
UKUPNO					
	10	16	15C+17B	32	32

Kovča* -- u 2010. god izvor se nije koristio

Jandrića* – povremeno se uključuje, nije bio u sustavu kontrole, planirano je uzorkovanje u 2011.

UVOD

Vodopskrba Šibensko-kninske županije:

1. Vodoopskrba Šibenika

Vodoopskrbnim sustavom grada Šibenika, obalnog dijela županije, Vodovodom Dalmatinske zagore upravlja „Vodovod i odvodnja“ d.o.o. Šibenik. Vodoopskrba se obavlja preko:

- a) vodoopskrbnog sustava Jaruga - izvor "Jaruga" s količinom isporučene vode više od 40 000 m³/dan, ES (ekvivalent stanovnika je viši od 200 001) (povezano u sistemu s izvorištem Jandrići I i II te Kovča) - središnje područje Šibenika i okolna naselja, Primorski vodovod, zagorski dio županije

Izvorište Kovča u 2010. godini se nije koristilo. Monitoring izvorišta u 2010. proveden je na izvorištu Jaruga (4 C-analize).

- b) vodoopskrbnog sustava "Promina" - izvor "Miljacka" količina isporučene vode, ES 2000-20000.

Monitoring izvorišta proveden je na izvorištu Miljacka u obimu jedne C-analize i tri B- analize budući da se s ovog izvorišta opskrbljuje oko 2000 stanovnika, a prema količini vode koja se isporučuje u tablici XV/1 predložene su četiri C-analize.

2. Vodoopskrba Drniša,

- a) vodoopskrbni sustav "Čikola" - izvor Čikola, cca 11 000 stanovnika, količina isporučene vode 3500 m³/dan

- b) izvor Točak – cca 245 stanovnika, količina isporučene vode 87 m³/dan

Monitoring izvorišta Čikola (4 C- analize), te Točak (2 B-analize) obavljen je u 2010. prema tablici XV/1.

Vodoopskrba se obavlja preko Komunalnog poduzeća JKP Rad Drniš.

3. Vodoopskrba Knina

a) vodoopskrbni sustav Knin

- Vodoopskrbni sustav „Šimića vrelo“ s količinom isporučene vode do 4 000 m³/dan, ES (ekvivalent stanovnika je do 20 000)
- Vodoopskrbni sustav „Kovačić“ opskrbljuje stanovništvo naselja Kovačić, broj stanovnika manji od 500, ES (ekvivalent stanovnika do 500)

UVOD

Monitoring izvorišta Šimića vrelo (1C + 3B analize) te Kovačić (2B analize) obavljen je u 2010. prema tablici XV/1.

Vodoopskrba se obavlja preko Komunalnog poduzeća Knin.

b) **vodoopskrbni sustav Biskupija** - izvor Lopuško vrelo, izvor Kosovčica
Količina isporučene vode je podijeljena na dva izvorišta:

- izvor Lopuško vrelo cca. 22 000 m³/god
Vodoopskrbni sustav „Lopuško vrelo“ opskrbljuje oko 500 stanovnika,
(naselje Biskupija).
- izvor Kosovčica cca 20 000 m³/god

Vodoopskrbni sustav „Kosovčica “ opskrbljuje oko 500 stanovnika, naselje Riđane.

Plan Monitoringa izvorišta dogovoren je s Komunalnim društvom Biskupija d.o.o. i proveden je na izvorištu Lopuško vrelo (2 B-analize) i na izvorištu Kosovčice (2B –analize) u 2010. prema tablici XV/1.

Vodoopskrba se obavlja preko Komunalnog društva Biskupija.

c) **vodoopskrbni sustav Kijevo** - izvor Vukovića vrelo

Vodoopskrbni sustav „Vukovića vrelo“ u Šibensko-kninskoj županiji opskrbljuje stanovništvo Kijeva, cca 600 stanovnika, ES (ekvivalent stanovnika je 501 do 5 000)

Monitoring izvorišta proveden je na izvorištu Vukovića vrelo (1 C-analiza + 3B-analize) u 2010. prema tablici XV/1.

Vodoopskrba se obavlja preko Komunalnog društva Kijevo, a izvorište je pod upravom komunalnog poduzeća Usluga d.o.o. Vrlika.

Predloženi broj uzoraka bio je 32 prema tablici XV/1. , ali izvor Jandrića nije bio u sustavu kontrole, pa je planirani broj od 28 uzoraka je u potpunosti uzorkovan i analiziran.

U 2010. monitoring izvorišta proveden u potpunosti na 5 izvorišta, broj dostavljenih uzorka za monitoring izvorišta (C + B analiza) je 28 uzoraka.

IZVJEŠTAJ REZULTATA ISPITIVANJA IZVORIŠTA

1. IZVORIŠTE JARUGA

KOMUNALNO PODUZEĆE: VODOVOD I
ODVODNJA d.o.o.

GRAD, OPĆINA: Šibenik

STANJE: Izvorište ograđeno

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

PRIMJEDBA: Izvor u NP Krka

DATUM UZORKOVANJA:

24.03.2010.(C); 05.07.2010.(C); 15.09.2010(C);
24.11.2010. (C)



TABLICA 1: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	4	13,1	19,6	15,5
Boja	mg/l Pt/Co skale	HRN EN ISO 7887:2001	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	4	0,42	3,34	1,35
Miris	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris.		
Okus	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen okus.		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	4	7,2	7,4	7,3
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	4	475	516	492,8
Isparni ostatak na 105°C	mg/l	SM 2540 B (19. Izd.1995.)	4	285	311	303
Ukupne suspenzije	mg/l	SM 2540 D(19. Izd.1995.)	4	0	2	0,5
Utrošak KMnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	4	0,19	0,81	0,5

Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	4	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupna tvrdoća	mg/l CaCO ₃	HRN ISO 6059:1998	4	262	322	281
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	4	1,5	2,16	1,9
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	4	<0,01 Sva ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	4	259,25	425	315
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	3	0	163	74,3
Cijanidi, ukupni	µg/l CN ⁻	HRN ISO 6703-1:1998	4	<30 Sva ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	80,8	107	96,6
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	3	0,44	0,71	0,56
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	3	2,8	4,64	3,5
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	6,57	13,8	9,4
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	3	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	4	1,7	10,1	4,4
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	4	7,31	14,7	9,6
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	4	25,2	54,24	43,6
Olovo, Kadmij, Nikal, Krom, Bakar, Kobalt, Antimon, Barij, Selen, Srebro, Vanadij, Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	Navedeni metali nisu kvantifikirani u svim ispitivanjima.		
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VODE-21 IZDANJE 1/0	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Cink	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	3,66	57	20,1
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	11	74,6	38,7
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	10,9	3,4
Aluminij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	6,8	65	24,1
Živa	µg/l	AAS	4	<0,30 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l C	HRN EN 1484:2002	4	0,79	1,65	1,05

Fenoli	µg/l	HRN ISO 6439:1998	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Mineralna ulja	µg/l	DIN 38409:1981 (H 18)	4	0	14,9	5,1
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	4	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Neionski tenzidi	µg/l	HRN ISO 7875-2:1998	4	<60 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Organoklorirani pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Organofosforni pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Triazini (Atrazin i Simazin)	µg/l	GC-MS	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Policiklički aromatski ugljikovodic i- Fluoranthene, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	HRN ISO 17993:2003	4	Izoliran fluoranthene = 0,01 µg/l 24.03.2010. Svi ostali PAH uključujući fluoranthene u ostalim ispitivanjima ispod granice kvantifikacije (<0,005µg/l)		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	4	0	80	27
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	4	0	10	2
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	5	440	116
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	10	1000	261
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	4	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	cfu/100 ml	HRN EN ISO 16266:2008,MF	4	0	51	15
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	4	0	0	0

2. IZVORIŠTE MILJACKA

KOMUNALNO PODUZEĆE: VODOVOD I
ODVODNJA d.o.o.

GRAD, OPĆINA: Promina

STANJE: Izvorište ograđeno u sklopu HC
Manojlovac

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

PRIMJEDBA: Izvor u NP Krka

DATUM UZORKOVANJA:

24.03.2010.(C); 05.07.2010.(B); 15.09.2010(B);
24.11.2010.(B)



TABLICA 2: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	4	13	23	15,6
Boja	mg/l Pt/Co skale	HRN EN ISO 7887:2001	1	<1 Jedno ispitivanje - ispod granice kvantifikacije.		
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	4	0,47	3	1,24
Miris	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris.		
Okus	-	HRN EN 1622:2008	1	Bez Jedno ispitivanje - nije nađen okus.		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	4	7,3	7,3	7,3
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	4	484	573	521
Isparni ostatak na 105°C	mg/l	SM 2540 B (19. Izd.1995.)	1	302		
Ukupne suspenzije	mg/l	SM 2540 D(19. Izd.1995.)	1	2		
Utrošak KMnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	4	0,34	0,61	0,46
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	4	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		

Ukupna tvrdoća	mg/l CaCO ₃	HRN ISO 6059:1998	1	266		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150- 1:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	4	1,71	2,2	1,9
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	4	283,65	450	343,6
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	3	0	136	66,3
Cijanidi, ukupni	µg/l CN ⁻	HRN ISO 6703- 1:1998	1	<30 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	91,5	134	110,2
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	3	0,48	0,66	0,58
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	3	1,31	3,44	2,22
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	4,44	14	9,24
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	3	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	4	2	8	4
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	4	5,25	13,2	8,2
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	4	17,28	51,84	32,6
Olovo, Kadmij, Nikal, Krom, Kobalt, Antimon, Barij, Selen, Srebro, Vanadij, Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	Navedeni metali nisu kvantificirani u jednom ispitivanju.		
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VOĐE-21 IZDANJE 1/0	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Cink	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	11,1		
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	8,9	36,2	19,8
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	2,5	1,4
Aluminij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	14,6		
Bakar	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	4,7		
Živa	µg/l	AAS	1	<0,30 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l C	HRN EN 1484:2002	1	1,28		
Fenoli	µg/l	HRN ISO 6439:1998	1	<1 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		

Mineralna ulja	µg/l	DIN 38409:1981 (H 18)	1	7,22		
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	4	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Neionski tenzidi	µg/l	HRN ISO 7875- 2:1998	1	<60 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Organoklorirani pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Organofosforni pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Triazini (Atrazin i Simazin)	µg/l	GC-MS	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Policiklički aromatski ugljikovodic i- Fluoranthene, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	HRN ISO 17993:2003	1	Izoliran fluoranthene = 0,01 µg/l 24.03.2010. Ostali ispod granice kvantifikacije (<0,005µg/l)		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	4	0	300	95
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	4	0	200	55
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	0	140	80
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	0	185	74
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	4	0	70	19
Pseudomonas aeruginosa	cfu/100 ml	HRN EN ISO 16266:2008,MF	1	0		
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	4	0	4	1

3. IZVORIŠTE ČIKOLA

KOMUNALNO PODUZEĆE: JKP Rad Drniš

GRAD, OPĆINA: Drniš

STANJE: Izvorište ograđeno

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

DATUM UZORKOVANJA:

20.04.2010.(C); 05.07.2010.(C); 26.10.2010(C);
28.12.2010.(C)



TABLICA 3: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	4	11,1	16,8	13,3
Boja	mg/l Pt/Co skale	HRN EN ISO 7887:2001	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	4	0,32	0,86	0,65
Miris	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris.		
Okus	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen okus.		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	4	7,3	7,7	7,5
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	4	315	391	357
Isparni ostatak na 105°C	mg/l	SM 2540 B (19. Izd.1995.)	4	171	232	206
Ukupne suspenzije	mg/l	SM 2540 D(19. Izd.1995.)	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Utrošak KMnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	4	0,3	1,18	0,75
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	4	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupna tvrdoća	mg/l CaCO ₃	HRN ISO 6059:1998	4	212	244	225

Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	4	0,8	3,6	2,0
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	4	219	262,3	244
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	3	0	136	89,7
Cijanidi, ukupni	µg/l CN ⁻	HRN ISO 6703-1:1998	4	<30 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	63,3	87,9	76
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	3	0	0,31	0,1
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	3	1	1,8	1,4
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	3,6	7,3	5,4
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	3	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	4	1,5	6,7	3,9
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	4	4,61	10	7,1
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	4	4,56	24,88	16,7
Olovo, Kadmij, Nikal, Krom, Kobalt, Antimon, Selen, Srebro, Vanadij, Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	Navedeni metali nisu kvantificirani u svim ispitivanjima.		
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VODE-21 IZDANJE 1/0	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Cink	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	2,4	51,7	33,2
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	59,5	32,1
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	0,9	0,43
Aluminij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	6,8	31,5	15,9
Bakar	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	17,2	7,7
Barij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	19,1	4,8
Živa	µg/l	AAS	4	<0,30 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l C	HRN EN 1484:2002	4	0,47	1,29	0,81
Fenoli	µg/l	HRN ISO 6439:1998	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Mineralna ulja	µg/l	DIN 38409:1981 (H 18)	4	0	7,5	4,4

Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	4	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Neionski tenzidi	µg/l	HRN ISO 7875-2:1998	4	<60 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Organoklorirani pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Organofosforni pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Triazini (Atrazin i Simazin)	µg/l	GC-MS	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Policiklički aromatski ugljikovodic i- Fluoranthene, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	HRN ISO 17993:2003	4	<0,005µg/l Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	4	23	77	41
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	4	9	30	18
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	10	18	12
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	25	80	46
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	4	0	10	4
Pseudomonas aeruginosa	cfu/100 ml	HRN EN ISO 16266:2008,MF	4	0	8	4
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	4	0	4	1

4. IZVORIŠTE TOČAK

KOMUNALNO PODUZEĆE: KJP Rad Drniš

GRAD, OPĆINA: Drniš

STANJE: Izvorište neograđeno, crpna stanica ograđena

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

DATUM UZORKOVANJA:

05.07.2010. (B); 25.10.2010.(B)



TABLICA 4: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	2	10,3	11,3	10,8
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	2	0,48	0,76	0,62
Miris	-	HRN EN 1622:2008	2	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris.		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	2	7,5	7,6	7,55
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	2	244	268	256
Utrošak KMnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	2	0,3	0,92	0,61
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	2	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	2	1,3	1,76	1,53
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	2	152,5	167,75	160,13
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	48	56,5	52,25
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	1	<0,2 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	1	1,33		

Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	0,2	2,9	1,55
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	1	<100		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	2	3,4	4,2	3,8
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	2	7,5	8,7	8,1
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	2	9,06	22,08	15,57
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VOĐE-21 IZĐANJE 1/0	2	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	9,2	17	13,1
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	0	0,7	0,35
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	2	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	2	0	30	15
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	2	0	0	0
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	10	80	45
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	50	60	55
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	2	0	0	0
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	2	0	0	0

5. IZVORIŠTE ŠIMIĆA VRELO

KOMUNALNO PODUZEĆE: K.P. KNIN d.o.o.

GRAD, OPĆINA: Knin

STANJE: Izvorište ograđeno

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

DATUM UZORKOVANJA:

25.05.2010.(C); 31.08.2010.(B);

26.10.2010.(B); 20.12.2010.(B)



TABLICA 5: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	4	10,4	12	11,25
Boja	mg/l Pt/Co skale	HRN EN ISO 7887:2001	1	<1 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	4	0,13	0,48	0,36
Miris	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris.		
Okus	-	HRN EN 1622:2008	1	Bez		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	4	7,5	7,7	7,6
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	4	461	479	469
Isparni ostatak na 105°C	mg/l	SM 2540 B (19. Izd.1995.)	1	302		
Ukupne suspenzije	mg/l	SM 2540 D(19. Izd.1995.)	1	4		
Utrošak KmnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	4	0,4	0,87	0,63
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	4	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupna tvrdoća	mg/l CaCO ₃	HRN ISO 6059:1998	1	248		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	4	1,1	1,4	1,2
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN	4	<0,01		

		26777:1998		Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO_3^-	HRN EN ISO 9963-1:1998	4	122	262,3	222
Fluoridi	$\mu\text{g/l F}^-$	HRN EN ISO 10304-1:2009	4	0	144	82,5
Cijanidi, ukupni	$\mu\text{g/l CN}^-$	HRN ISO 6703-1:1998	1	<30		
Kalcij	mg/l Ca^{2+}	HRN EN ISO 14911:2001	4	76,3	86	81,8
Kalij	mg/l K^+	HRN EN ISO 14911:2001	4	0	0,38	0,18
Natrij	mg/l Na^+	HRN EN ISO 14911:2001	4	0,8	1,82	1,17
Magnezij	mg/l Mg^{2+}	HRN EN ISO 14911:2001	4	14,3	18	16,4
Fosfati	$\mu\text{g/l P}$	HRN EN ISO 10304-1:2009	4	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO_2	HRN EN ISO 16264:2008	4	1,8	3,8	2,8
Kloridi	mg/l Cl^-	HRN ISO 9297:1998	4	5,5	10,6	7,4
Sulfati	mg/l SO_4^{2-}	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	4	4,36	83,18	48,2
Olovo, Kadmij, Nikal, Krom, Aluminij, Kobalt, Antimon, Barij, Selen, Srebro, Vanadij, Berilij	$\mu\text{g/l}$	HRN EN ISO 11885:1998	1	Navedeni metali nisu kvantificirani u svim ispitivanjima.		
Arsen	$\mu\text{g/l}$	HZJZ metoda, oznaka P-VOĐE-21 IZDANJE 1/0	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Cink	$\mu\text{g/l}$	HRN EN ISO 11885:1998	1	4,6		
Željezo	$\mu\text{g/l}$	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	56,4	28,2
Mangan	$\mu\text{g/l}$	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	1,3	0,65
Bakar	$\mu\text{g/l}$	HRN EN ISO 11885:1998	1	2,5		
Živa	$\mu\text{g/l}$	AAS	1	<0,30 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l C	HRN EN 1484:2002	1	0,58		
Fenoli	$\mu\text{g/l}$	HRN ISO 6439:1998	1	<1 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije.		
Mineralna ulja	$\mu\text{g/l}$	DIN 38409:1981 (H 18)	1	8,67		
Anionski tenzidi (MBAS)	$\mu\text{g/l}$	HRN EN 903:2002	4	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Neionski tenzidi	$\mu\text{g/l}$	HRN ISO 7875-2:1998	1	<60 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije.		
1,2 –dikloretan	$\mu\text{g/l}$	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Trikloretan	$\mu\text{g/l}$	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Tetrakloretan	$\mu\text{g/l}$	HRN ISO	4	<0,1		

		10301:2002		Sva ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Organoklorirani pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije.		
Organofosforni pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije.		
Triazini (Atrazin i Simazin)	µg/l	GC-MS	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije.		
Policiklički aromatski ugljikovodic i- Fluoranthene, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranthene Benzo(k)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	HRN ISO 17993:2003	4	<0,005µg/l Ispitivanja ispod granice kvantifikacije.		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	4	0	0	0
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	4	0	0	0
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	0	10	3
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	0	10	3
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	4	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	cfu/100 ml	HRN EN ISO 16266:2008,MF	1	0		
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	4	0	0	0

6. IZVORIŠTE KOVAČIĆ

KOMUNALNO PODUZEĆE: K.P. KNIN d.o.o.

GRAD, OPĆINA: Knin

STANJE: Izvorište nije ograđeno

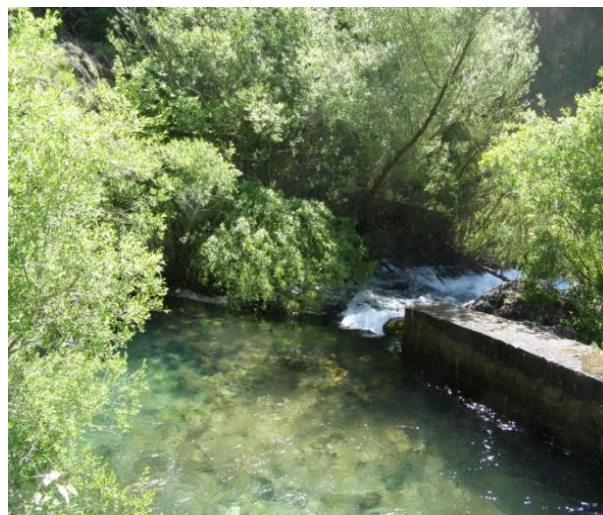
PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

PRIMJEDBE: Uzorkovano ispod slapa Krčić,
vodotok rijeke

DATUM UZORKOVANJA:

20.04.2010.(B);26.10.2010.(B);



TABLICA 6: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	2	10	10	10
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	2	0,52	0,52	0,52
Miris	-	HRN EN 1622:2008	2	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris.		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	2	7,6	7,7	7,65
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	2	364	379	371,5
Utrošak KmnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	2	0,5	0,96	0,73
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	2	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	2	<0,01 Sva ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	2	1,3	1,5	1,4
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	2	122	231,8	176,9
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	2	0	128	64
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	61	63,4	62,2

Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	0	0,47	0,24
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	1,43	3	2,22
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	10,9	11,6	11,25
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	2	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	2	3,2	3,3	3,25
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	2	4,6	11	7,8
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	2	7,2	28,32	17,76
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VODE-21 IZDANJE 1/0	2	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	7	10	8,5
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	<0,5 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	2	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	2	9	11	10
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	2	0	10	5
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	10	85	48
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	45	80	63
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	2	0	10	5
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	2	0	0	0

7. IZVORIŠTE VUKOVIĆA VRELO

KOMUNALNO PODUZEĆE: USLUGA d.o.o.
VRLIKA

GRAD, OPĆINA: Kijevo

STANJE: Izvorište je ograđeno

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

PRIMJEDBE: Uzorci uzeti van ograđenog prostora, vodotok rijeke

DATUM UZORKOVANJA:

28.07.2010.(C); 15.09.2010.(B); 26.10.2010.
(B); 28.12.2010. (B)



TABLICA 7: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	4	8,7	17	11,1
Boja	mg/l Pt/Co skale	HRN EN ISO 7887:2001	1	<1 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	4	0,09	1,2	0,58
Miris	-	HRN EN 1622:2008	4	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris		
Okus	-	HRN EN 1622:2008	1	Bez		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	4	7,2	7,7	7,5
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	4	317	386	339,5
Isparni ostatak na 105°C	mg/l	SM 2540 B (19. Izd.1995.)	1	180		
Ukupne suspenzije	mg/l	SM 2540 D(19. Izd.1995.)	1	<1 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Utrošak KmnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	4	0,48	1,2	0,84
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	4	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupna tvrdoća	mg/l CaCO ₃	HRN ISO 6059:1998	1	170		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B	4	1	2	1,58

		(19. Izd.1995.)				
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	4	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	4	231,8	390	304,1
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	4	34	143	91,5
Cijanidi, ukupni	µg/l CN ⁻	HRN ISO 6703-1:1998	1	<30 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	56,7	83,3	66,6
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	0	0,35	0,24
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	0,7	1,89	1,3
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	4	6,5	11,6	9,1
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	4	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	4	3	5	3,9
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	4	5	10,5	7,4
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	4	6,7	38,9	19,6
Olovo,Kadmij,Nikal,Krom,Aluminij,Kobalt;Antimon,Barij,Selen,Srebro,Vanadij,Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	Navedeni metali nisu kvantificirani u jednom ispitivanju.		
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VOĐE-21 IZĐANJE 1/0	4	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Cink	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	5,4		
Źeljezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	0	39,3	13,2
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	4	<0,5 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Bakar	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	1	2,5		
Źiva	µg/l	AAS	1	<0,30 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l C	HRN EN 1484:2002	1	1,19		
Fenoli	µg/l	HRN ISO 6439:1998	1	<1 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Mineralna ulja	µg/l	DIN 38409:1981 (H 18)	1	6,94		
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	4	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Neionski tenzidi	µg/l	HRN ISO 7875-2:1998	1	<60 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloreTan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
TrikloreTan	µg/l	HRN ISO	4	<0,1		

		10301:2002		Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	4	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Organoklorirani pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Organofosforni pesticidi	µg/l	Plinska kromatograf. GC	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Triazini (Atrazin i Simazin)	µg/l	GC-MS	1	<0,01 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Policiklički aromatski ugljikovodici	µg/l	HRN ISO 17993:2003	1	<0,005 Ispitivanje ispod granice kvantifikacije		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	4	0	13	3
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	4	0	0	0
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	0	720	186
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	4	0	720	186
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	4	0	78	20
Pseudomonas aeruginosa	cfu/100 ml	HRN EN ISO 16266:2008,MF	1	0		
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	4	0	0	0

8. IZVORIŠTE LOPUŠKO VRELO

KOMUNALNO PODUZEĆE: K.D. Biskupija d.o.o.

GRAD, OPĆINA: Biskupija

STANJE: Izvorište ograđeno

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

DATUM UZORKOVANJA:

31.08.2010.(B); 24.11.2010.(B)



TABLICA 8: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	2	12,9	13	12,95
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	2	0,24	0,78	0,51
Miris	-	HRN EN 1622:2008	2	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	2	7,2	7,6	7,4
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	2	492	496	494
Utrošak KmnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	2	0,56	0,6	0,58
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	2	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	2	1,15	2,8	1,975
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	2	311,1	350,8	330,95
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	2	59	157	108
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	89,1	120	104,55
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	0	0,67	0,335
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	1,56	8,73	5,145
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO	2	15,6	19,2	17,4

		14911:2001				
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	2	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	2	2	6,8	4,4
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	2	5,39	14,8	10,095
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	2	7,2	13,44	10,32
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VODE-21 IZDANJE 1/0	2	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	20,8	32,3	26,55
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	0	0,5	0,25
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	2	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloretan	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	2	0	25	13
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	2	0	10	10
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	10	200	105
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	75	220	148
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	2	0	0	0
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	2	0	0	0

9. IZVORIŠTE KOSOVČICA

KOMUNALNO PODUZEĆE: K.D. Biskupija
d.o.o.

GRAD, OPĆINA: Biskupija

STANJE: Izvorište ograđeno

PRILAZ: Dobar

UZORKOVANJE: Uzorkivačem na izvorištu

PRIMJEDBA: Prilaz izvorištu nije ograđen

DATUM UZORKOVANJA:

31.08.2010.(B); 24.11.2010.(B)



TABLICA 9: Ispitani parametri s minimalnim, maksimalnim i srednjim vrijednostima u 2010. godini

Parametar	Mjerna jedinica	Metoda	Broj ispitivanja	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Srednja vrijednost
Temperatura	°C	SM 2550 (19.izd. 1995)	2	12	12,2	12,1
Mutnoća	NTU jedinice	HRN EN ISO 7027:2001	2	0,89	1,24	1,07
Miris	-	HRN EN 1622:2008	2	Bez U svim ispitivanjima nije nađen miris		
pH	pH jedinica pri 25°C	HRN ISO 10523:2009	2	7,2	7,6	7,4
Elektrovodljivost	µS/cm pri 20°C	HRN EN 27888:2008	2	450	496	473
Utrošak KmnO ₄	mg/l O ₂	HRN EN ISO 8467:2001	2	0,8	1,23	1,02
Sumporovodik	mg/l H ₂ S	HRN ISO 1030:1998	2	<0,005 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Amonij	mg/l NH ₄ ⁺	HRN ISO 7150-1:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	SM 4500-NO ₃ ⁻ B (19. Izd.1995.)	2	1,02	1,3	1,16
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	HRN EN 26777:1998	2	<0,01 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Hidrogenkarbonat	mg/l HCO ₃ ⁻	HRN EN ISO 9963-1:1998	2	311,1	335,5	323,3
Fluoridi	µg/l F ⁻	HRN EN ISO 10304-1:2009	2	56	140	98
Kalcij	mg/l Ca ²⁺	HRN EN ISO	2	98,7	111	104,9

		14911:2001				
Kalij	mg/l K ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	0	0,55	0,275
Natrij	mg/l Na ⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	0,86	11,5	6,18
Magnezij	mg/l Mg ²⁺	HRN EN ISO 14911:2001	2	2,84	11,6	7,22
Fosfati	µg/l P	HRN EN ISO 10304-1:2009	2	<100 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Silikati, reaktivni	mg/l SiO ₂	HRN EN ISO 16264:2008	2	2,8	4,9	3,85
Kloridi	mg/l Cl ⁻	HRN ISO 9297:1998	2	7,82	17,8	12,81
Sulfati	mg/l SO ₄ ²⁻	Ionsko-izmjenj. kolona/titracija	2	4,8	12,96	8,88
Arsen	µg/l	HZJZ metoda, oznaka P-VOĐE-21 IZDANJE 1/0	2	<1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Željezo	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	20,2	29,2	24,7
Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:1998	2	1	4,9	2,95
Anionski tenzidi (MBAS)	µg/l	HRN EN 903:2002	2	<2 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
1,2 –dikloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Trikloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Tetrakloreten	µg/l	HRN ISO 10301:2002	2	<0,1 Ispitivanja ispod granice kvantifikacije		
Ukupni koliformi	µg/l	HRN EN ISO 9308-1:2008	2	10	35	23
Escherichia coli	cfu/100 ml	HRN EN ISO 9308-1:2000	2	0	18	9
Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	15	1600	808
Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	cfu/1 ml	HRN EN ISO 6222:2000	2	70	1400	735
Enterokoki	cfu/100 ml	HRN EN ISO 7899-2:2000	2	0	0	0
Clostridium perfringens	cfu/100 ml	MF, m-CP agar	2	0	0	0

ZAKLJUČAK

U provedenom monitoringu izvorišta vode za piće sva ispitana izvorišta odgovarala su prema ispitanim fizikalno-kemijskim pokazateljima Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (N.N. 47/2008) u 2010. godini.

Prema ispitanim mikrobiološkim pokazateljima prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (N.N. 47/2008) u 2010. godini nisu odgovarala Izvorišta dana u tablici 10.

Samo je izvorište Šimića vrelo prema ispitanim fizikalno-kemijskim i mikrobiološkim pokazateljima ODGOVARALO Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (N.N. 47/2008) u svim ispitivanjima u 2010. godini.

Tablica 10. Datum ispitivanja izvorišta koja nisu odgovarala prema ispitanim mikrobiološkim pokazateljima

PARAMETAR	Ukupni koliformi	Broj aerobnih bakterija na 37°C/48h	Broj aerobnih bakterija na 22°C/72h	<u>Escherichia coli</u>	<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	<u>Clostridium perfringens</u>	Enterokoki
NAZIV IZVORIŠTA (broj i vrsta analiza)							
JARUGA (4C)	05.07.2010 15.09.2010	05.07.2010	05.07.2010	05.07.2010	15.09.2010. 24.11.2010.	/	/
MILJACKA (1C +3B)	05.07.2010 24.11.2010	24.03.2010 05.07.2010 24.11.2010	24.03.2010 05.07.2010 24.11.2010	24.03.2010 05.07.2010 24.11.2010	/	24.03.2010	24.03.2010 24.11.2010
ČIKOLA (4C)	20.04.2010 05.07.2010 26.10.2010 28.12.2010	/	/	20.04.2010 05.07.2010 26.10.2010 28.12.2010	26.10.2010 28.12.2010	26.10.2010 28.12.2010	20.04.2010 26.10.2010
TOČAK (2B)	25.10.2010	25.10.2010	/	/	/	/	/
KOVAČIĆ (2B)	20.04.2010 26.10.2010	26.10.2010	/	20.04.2010	/	/	20.04.2010
VUKOVIĆA VRELO (1C +3B)	28.07.2010	28.07.2010	28.07.2010	/	/	/	28.07.2010
LOPUŠKO VRELO (2B)	24.11.2010	31.08.2010	31.08.2010	24.11.2010	/	/	/
KOSOVČICA (2B)	31.08.2010 24.11.2010	31.08.2010	31.08.2010	24.11.2010	/	/	/