

ZZZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja:12.09.2011. Revizija:4
Dopis		Stranica 1 od 2 OBR 10

Zapis br.:1
Ur.br.1-290-23
Gospić, 23.10.2023.

Vodovod i odvodnja d.o.o.
Splitska 2, Senj

Predmet: Mišljenje o kakvoći vode izvorišta Mlinica

Tijekom 2023. godine sirova voda izvorišta Mlinica uzorkovana je i ispitivana od strane djelatnika Odjela za zdravstvenu ekologiju ZZZJZ Ličko-senjske županije jedan put, tj. u kolovozu na parametre propisane Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23), Pravilnikomo sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima (NN 88/23) i Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23).

Pri tome su izvršene analize slijedećih parametara:

- **fizikalno-kemijski:** temperatura vode, boja, mutnoća, miris, okus, pH, elektrovodljivost i sumporovodik
- **režim kisika:** utrošak KMnO₄
- **hranjive tvari:** amonij, nitrati i nitriti
- **ioni:** kloridi, sulfati, fosfati, fluoridi, silikati, ukupni cijanidi, natrij, kalij, bromati, kalcij, magnezij i hidrogenkarbonati
- **metali:** aluminij, antimon, arsen, bakar, barij, berilij, cink, kadmij, kobalt, krom, mangan, nikal, olovo, selen, srebro, vanadij, željezo i živa
- **organska tvar:** ukupni organski ugljik (TOC)
- **organski spojevi:** anionski tenzidi, neionski tenzidi, fenoli, ugljikovodici, lakohlapljivi halogenirani ugljikovodici, organoklorni i organofosforni pesticidi i policiklički aromatski ugljikovodici
- **mikrobiološki:** ukupni koliformi, *E.coli*, enterokoki, aerobne mezofilne bakterije (pri 22°C i 36°C), *Pseudomonas aeruginosa* i enterovirusi
- **radioaktivnost**

Za ocjenu kakvoće vode izvorišta Mlinica izvršena je usporedba dobivenih rezultata ispitivanja s Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23), Pravilnikomo sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima (NN 88/23) i Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23).

Učestalost uzorkovanja određena je Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju. Tako je u 2023. godini provedeno jedno uzorkovanje na izvorištu Mlinica na parametre propisane Pravilnikom, a na zahtjev Vodovod i odvodnja d.o.o. iz Senja, uslijed čega je zadovoljen Program monitoringa za 2023.g. u potpunosti s obzirom na broj uzorkovanja i ispitivane parametre.

ŽZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja: 12.09.2011. Revizija: 4
Dopis		Stranica 2 od 2 OBR 10

Analize sirove vode analitičkog broja V 1686/23 od 17.08.2022. ur.br.V-753-23, te br.ispitnog izvještaja 233578 za one parametre za koje analize provodi HZJZ pokazala je sljedeće:

- Temperatura vode je bila 12,7°C, što je povoljno za vodu za ljudsku potrošnju.
- Voda je tijekom uzorkovanja bila bistra bez okusa i mirisa, a koncentracije mutnoće i boje su manje od MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom.
- pH vrijednost se nalazi u blago lužnatom području što je i karakteristika voda na kršu.
- Utrošak KMnO₄ bio je manji od MDK vrijednosti propisane Pravilnikom.
- Sadržaj kalcijevog karbonata vodu svrstava u umjereno tvrde vode.
- Koncentracije nitrita i amonijaka su manje od granica kvantifikacije, a koncentracija nitrata je niža od 0,500 mg N/l.
- Koncentracije iona su unutar MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom.
- Prisutna je nešto veća koncentracija klorida (12,9 mg/l Cl⁻), koju prati i nešto veća koncentracija natrija (10,5 mg/l Na⁺) i sulfata (3,796 mg/l SO₄²⁻), no još uvijek u granicama MDK i bez nekog značajnog utjecaja na vodljivost koja je bila niža od 500 μS cm⁻¹.
- Koncentracije specifičnih pokazatelja kao što su anionski i neionski tenzidi, fenoli, ugljikovodici, TOC, lakohlapljivi halogenirani ugljikovodici, organofosforni i organoklorni pesticidi odgovaraju MDK vrijednostima propisanim Pravilnikom i ukazuju na neopterećenost vode organskim spojevima.
- Uzorak nije odgovarao mikrobiološki Pravilniku zbog prisutnosti ukupnih koliforma, enterokoka i bakterija vrste *Escherichia coli*,
- Enterovirusi nisu detektirani.

Zaključak:

Uzorkovanje je provedeno jedan put u 2023. godini tj. u kolovozu, te je kvaliteta vode na izvorištu Mlinica bila sljedeća:

- Voda je prema fizikalno-kemijskim pokazateljima i s obzirom na koncentracije hranjivih tvari i iona odgovarala Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23), Pravilnikom sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima (NN 88/23).
- Vrijednosti za specifične pokazatelje kao što su organski spojevi i metali bile su niske i također su zadovoljile MDK vrijednosti određene Pravilnikom.
- Voda s izvorišta Mlinica ne odgovara mikrobiološki maksimalno dopuštenim vrijednostima koje su određene Pravilnikom i Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju zbog prisutnog fekalnog onečišćenja, no važno je naglasiti da se voda može koristiti kao voda za ljudsku potrošnju, ali uz obavezno kontinuirano i kontrolirano provođenje postupka dezinfekcije.

Dostaviti:

1. Naslovu, 2. Arhiva

Voditelj Odjela:
Jasmina Stilinović Totić, dipl.ing.





Gospić, 29.8.2023.

Analitičko izvješće br. V 1686/23

Kupac: Vodovod i odvodnja d.o.o. Senj
53270 SENJ, Splitska 2

Ur. broj: V-753-23
Naziv uzorka: **Sirova voda - monitoring izvorišta**
Vrsta uzorka: VODOZAHVATI
Datum uzorkovanja: 16.8.2023. 13:00
Početak analize: 16.8.2023. Završetak analize: 19.8.2023
Lokacija: Mlinica, Senjska Draga
Vrsta analize: Prema Pravilniku

Uzorci su dostavljeni 16.8.2023. 14:30 od Zavoda za javno zdravstvo Ličko-senjske županije

Izjava o sukladnosti:

Analizirani uzorak vode NIJE SUKLADAN odredbama Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23), Pravilnika o sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima (NN 88/23) i Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23), zbog mikrobiološkog onečišćenja

Napomena 1: Akreditirane metode su označene zvjezdicama (***), dok su sve ostale metode van područja akreditacije.

Napomena 2: Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak.

Napomena 3: Ispitivanje ostalih parametara za analizu izvorišta izvršeno je u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo u Zagrebu čiji se ispitni izvještaj nalazi u prilogu.

Napomena 4: Odjel za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Ličko-senjske županije osposobljen je:

a) Prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za ispitivanje i uzorkovanje voda. Uzorkovanje vode za ljudsku potrošnju HRN ISO 5667-5:2011 (ISO 5667-5:2006) i uzorkovanje površinskih voda HRN ISO 5667-4:2000 (ISO 5667-4:1987) i HRN ISO 5667-6:2016 (ISO 5667-6:2014; EN ISO 5667-6:2016). Akreditacija vrijedi u području opisanom u prilogu Potvrdi o akreditaciji broj 1210 od 08.01.2020. godine.

b) Službeni laboratorij prema Rješenju ministarstva poljoprivrede Klasa:UP/I-322-01/15-01/12; Ur. broj:525-10/1446-15-9 od 12.06.2015. godine.

c) Ovlašteni laboratorij za ispitivanje vode prema Rješenju o ispunjenju posebnih uvjeta Ministarstva poljoprivrede, Uprave vodnog gospodarstva, Klasa:UP/I-325-07/15-02/14; Ur.broj:525-12/0988-15-2 od 07.12.2015. godine. i Klasa:UP/I-325-07/15-02/14; Ur.broj:525-12/0988-15-4 od 14.12.2015. godine.

d) Službeni laboratorij Ministarstva zdravlja za obavljanje analiza u svrhu provođenja monitoringa i drugih službenih kontrola vode za ljudsku potrošnju te ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole Klasa:UP/I-541-02/13-03/08; UR.br.534-07-1-1-3/3-16-10 od 20.12.2016.



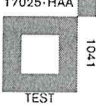
Voditelj Odjela
Jasmina Stilić Totić, dip. ing
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE
EKOLOGIJU
5

Dostaviti: 1. Vodovod i odvodnja d.o.o. Senj, HRVATSKA, 53270 SENJ, Splitska 2
2. Arhiva

REZULTATI ISPITIVANJA

Odsjek za ispitivanje voda i opća fizikalna i kemijska ispitivanja					
Naziv analize	Metoda	Mjerna jedinica	MDK	Rezultat	Ocjena sukladnosti
1686. Sirova voda - monitoring izvorišta					
Temperature vode	SM 2550 B	°C	≤ 25	12,7	Da
Boja***	HRN EN ISO 7887:2012*	mg/L Pt	≤ 20	2	Da
Miris	SM 4500 C	opisno		bez	Da
Okus	SM 2160 B	opisno		bez	Da
pH***	HRN ISO 10523:2012*	pH jedinica	6,5 - 9,5	7,9	Da
pri temperaturi od 19,3°C					
Električna vodljivost***	HRN EN 27888:2008*	μS/cm pri 20°C	≤ 2500	465	Da
Mutnoća***	HRN EN ISO 7027:2001*	°NTU	≤ 4	0,53	Da
Utrošak KMnO4***	HRN EN ISO 8467:2001*	mg/L O2	≤ 5	0,79	Da
Kloridj***	HRN ISO 9297:1998*	mg/L Cl-	≤ 250	12,9	Da
Amonijak***	HRN ISO 7150-1:1998*	mg/L N	≤ 0,4	< 0,01	Da
Nitrati	SM 4500 - NO3 C	mg/L N	≤ 11	0,205	Da
Nitriti***	HRN EN 26777:1998*	mg/L N	≤ 0,1	< 0,002	Da
Suspendirane tvari	SM 2540 D	mg/L	≤ 10	< 2	Da
Ukupna tvrdoća***	HRN ISO 6059:1998*	mg/L CaCO3		274,87	
Kalcij***	HRN ISO 6058:2001*	mg/L Ca2+		71,82	
Magnezij	HRN ISO 6059:1998*	mg/L Mg2+		18,83	
Fosfati***	HRN ISO 6878*	μg/L P	≤ 300	< 40	Da
Sulfati	HACH 8051	mg/L SO42-	≤ 250	3,796	Da
Sulfidi	SM 4500 I:2005	mg/L H2S	≤ 0,05	0,02	Da
Silikati (otopljeno)	SM 4500 F:2005	mg/L SiO2	≤ 50	2,134	Da
Anionski tenzidi	HRN EN 903:2002	μg/L	≤ 200	< 30	Da
Ukupni koliformi	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	50	Ne
Escherichia coli	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	3	Ne
Broj kolonija 22°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL ⁻¹	≤ 100	90	Da
Broj kolonija 36°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL ⁻¹	≤ 100	80	Da
Enterokoki	HRN EN ISO 7899 -2:2000	cfu/100mL	0	2	Ne
Pseudomonas aeruginosa	HRN EN ISO 16266:2008	cfu/100mL	0	0	Da
Hidrogenkarbonati	HRN EN ISO 9963-1*	mg/L HCO3-		259,25	

-kraj Ispitnog izvještaja-

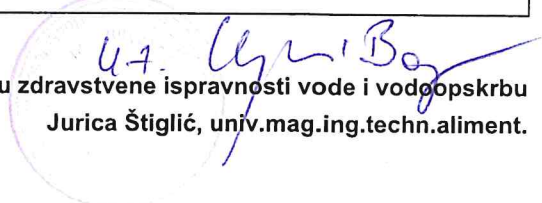
	Republika Hrvatska Hrvatski zavod za javno zdravstvo		 
	Služba za zdravstvenu ekologiju Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu		
	Rockefellerova 7, 10 000 Zagreb		
	Tel: (01) 46 83 009	E-mail: vode@hzjz.hr	

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Datum: 03.10.2023.

Broj ispitnog izvještaja:	233578	Oznaka uzorka:	3342/23
Naziv uzorka:	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1686/23, Mlinica		
Vrsta uzorka:	Voda na izvorištu (sirova)		
Naručitelj:	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE, Odjel za zdravstvenu ekologiju, Senjskih žrtava 2, 53000 Gospić		
Tip zahtjeva:	Zapisnik		
Datum zapisnika:	1-203-23 od 17.8.2023., Zapis br. 1		
Vlasnik:	Vodovod i odvodnja d.o.o. Senj, Splitska 2, 53270 Senj		
Uzorkovao/la:	Naručitelj	Lokacija:	Mlinica
Datum/vrijeme uzorkovanja:	16.08.2023. (13:00)	Datum/vrijeme dostave:	18.08.2023. (10:00)
Vrsta ispitivanja:	prema zahtjevu Parametri skupine B, enterovirusi i tricij u monitoringu vodocrpilišta (izvorišni)		
Početak ispitivanja:	18.08.2023.	Kraj ispitivanja:	02.10.2023.

KONAČNA OCJENA:	SUKLADNO
------------------------	-----------------


 Zamjenik Voditeljice Odjela za kontrolu zdravstvene ispravnosti vode i vodoopskrbu
 Jurica Štiglic, univ.mag.ing.techn.aliment.

Dostaviti:

1. ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE, Odjel za zdravstvenu ekologiju
 Senjskih žrtava 2, 53000 Gospić

Napomene:

- 1) Zabranjuje se isticanje imena Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovoreno posebnim ugovorom.
- 2) Ispitni izvještaj rezultat je elektroničke obrade podataka te je punovažeći bez žiga i potpisa.
- 3) Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Ne smiju se umnožavati bez odobrenja Zavoda.
- 4) Akreditirane metode nose oznaku **M**, a fleksibilno akreditirane **F**.
- 5) Prilog se nalazi na kraju ispitnog izvještaja i nije obuhvaćen područjem akreditacije.
- 6) Mjerna nesigurnost je izražena kao proširena mjerna nesigurnost sa obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95% razinu pouzdanosti.
- 7) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode.
- 8) Ako je uzorkovanje proveo HZJZ mjerna nesigurnost rezultata obuhvaća i doprinosi nesigurnosti uzorkovanja za sve akreditirane metode.
- 9) HZJZ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu

Početak ispitivanja:		18.08.2023.	Kraj ispitivanja:		02.10.2023.		
Naziv uzorka:		voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1686/23, Mlinica					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti	
TOC (totalni organski ugljik)	■ HRN EN 1484:2002	mg/L C	< 0,30	-	-	DA	
Fluoridi	■ HRN EN ISO 10304-1:2009	mg/L F	< 0,1	-	1,5	DA	
Bromati	■ HRN EN ISO 10304-4:2022, HRN EN ISO 15061:2001	µg/L BrO ₃ ⁻	< 2	-	10	DA	
Cijanidi	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-54, Izdanje: 1/0	µg/L CN ⁻	< 15	-	50	DA	
Natrij (Na)	■ HRN EN ISO 14911:2001	mg/L Na ⁺	10,5	0,8	200	DA	
Kalij (K)	■ HRN EN ISO 14911:2001	mg/L K ⁺	< 1,0	-	12	DA	
Fenoli	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-46, Izdanje: 1/0	µg/L	< 5	-	-	DA	
Detergenti - neionski	■ Vlastita metoda, oznaka: P-VODE-28, izdanje: 1/3, Merck 1.01787.0001 (kivetni test)	µg/L	< 60	-	200,0	DA	
THM - ukupni	■ Vlastita metoda, P-VODE-51 (metoda B, HS-GC-MS/MS), Izdanje: 2/0, Modificirana HRN EN ISO 10301:2002	µg/L	< 0,5	-	100	DA	
Suma tetrakloreten i trikloreten	■ Vlastita metoda, P-VODE-51 (metoda B, HS-GC-MS/MS), Izdanje: 2/0, Modificirana HRN EN ISO 10301:2002	mg/L	< 0,5	-	-	DA	
Tetrakloreten	■ Vlastita metoda, P-VODE-51 (metoda B, HS-GC-MS/MS), Izdanje: 2/0, Modificirana HRN EN ISO 10301:2002	µg/L	< 0,5	-	10	DA	
Trikloreten	■ Vlastita metoda, P-VODE-51 (metoda B, HS-GC-MS/MS), Izdanje: 2/0, Modificirana HRN EN ISO 10301:2002	µg/L	< 0,5	-	10	DA	
1,2-dikloretan	■ Vlastita metoda, P-VODE-51 (metoda B, HS-GC-MS/MS), Izdanje: 2/0, Modificirana HRN EN ISO 10301:2002	µg/L	< 0,5	-	3,0	DA	
Policiklički aromatski ugljikovodici	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,10	DA	
benzo(a)piren	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,003	-	0,010	DA	
benzo(b)fluoranten	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,10	DA	
benzo(k)fluoranten	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,10	DA	
benzo(ghi)perilene	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,10	DA	
fluoranthene	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	-	DA	
indeno(1,2,3-cd)pirene	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/3, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,10	DA	
Aromatski ugljikovodici - benzen	■ HRN ISO 11423-1:2002	µg/L	< 0,2	-	1	DA	
Ugljikovodici	■ Vlastita metoda, oznaka: P-VODE-36, izdanje 1/0; datum 31.08.2019., modificirana HRN ISO 11423-1:2002	µg/L	< 15,0	-	50	DA	
Tricij	■ Interna metoda Instituta R. Bošković, PS 7.2/3 Određivanje tricija (Izdanje 1)	Bq/L	< 4	-	100	DA	

Izvještaj IRB u prilogu.

IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Izmjerene vrijednosti pokazatelja određivanih u uzorku vode su u SKLADU sa maksimalno dopuštenim koncentracijama utvrđenim u Prilogu I (Tablica 2. i Tablica 3.) Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/2023) i Ispravku Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 88/2023).

Mjerna nesigurnost ne uzima se u obzir pri utvrđivanju ocjene sukladnosti temeljem očitovanja nadležnog ministarstva

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
(KLASA: 023-03/19-01/505; URBROJ: 534-07-2/1-20-2).						

*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Voditelj Odsjeka
Filip Tomljenović univ.mag.ing.techn.aliment.

Odsjek za metale i metaloide

Početak ispitivanja:		18.08.2023.	Kraj ispitivanja:		02.10.2023.		
Naziv uzorka:		voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1686/23, Mlinica					
Naziv parametra		Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
Berilij (Be)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,14	-	-	DA
Bor (B)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	mg/L	0,0064	0,0005	1,5	DA
Aluminij (Al)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	3,26	0,12	200	DA
Vanadij (V)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	1,18	0,06	5	DA
Krom (Cr)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,505	0,046	50	DA
Mangan (Mn)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	1,24	0,06	50	DA
Željezo (Fe)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	5,80	0,30	200	DA
Kobalt (Co)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,15	-	-	DA
Nikal (Ni)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,24	-	20	DA
Bakar (Cu)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,00045	0,00002	2000	DA
Cink (Zn)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,733	0,035	3000	DA
Arsen (As)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,155	0,009	10	DA
Selen (Se)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,110	0,006	20	DA
Srebro (Ag)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,060	0,006	10	DA
Kadmij (Cd)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,03	-	5	DA
Antimon (Sb)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,27	-	10	DA
Barij (Ba)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	3,030	0,115	750	DA
Živa (Hg)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,03	-	1	DA
Olovo (Pb)	F ²	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,090	0,009	10	DA

*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Analitičar:
Bernardo Marciaš mag.chem.

Odsjek za pesticide						
Početak ispitivanja:	29.08.2023.		Kraj ispitivanja:	17.09.2023.		
Naziv uzorka:	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1686/23, Mlinica					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
Pesticidi ukupni	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,5	DA
Izodrin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Aldrin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,03	DA
Dieldrin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,03	DA
Heptaklor	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,03	DA
Heptaklorepoksid-cis	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,03	DA
Heptaklorepoksid-trans	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,03	DA
Dimetoat	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Klorfenvinfos	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Klorpirifos	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Klorpirifos-metil	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Malation	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Ometoat	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Pirimifos-metil	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Glifosat	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Fosetil	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Malaokson	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Atrazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Simazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,04	-	0,1	DA
Desetil atrazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Deisopropil atrazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Desetil terbutilazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Desetil deisopropil atrazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,04	-	0,1	DA

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
Desetil 2-hidroksi atrazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Hidroksi atrazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Hidroksi simazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Hidroksi terbutilazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Metribuzin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Terbutilazin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Bentazon	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Bromacil	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Desmetil isoproturon	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Dikamba	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Dimetenamid-p	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Diuron	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
2,4-D	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
2,6-diklorobenzamid	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Izoproturon	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Klorotoluron	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Linuron	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
MCPA	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Mekoprop	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Pendimetalin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Prosulfokarb	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Azoksistrobin	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Folpet	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Mankozeb	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,03	-	0,1	DA
Propineb	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,04	-	0,1	DA

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
Tebukonazol	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Tiofanat-metil	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,02	-	0,1	DA
Acetoklor	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Acetoklor ESA	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Acetoklor OXA	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
S-metolaklor	■ Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA
Metolaklor ESA	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,05	-	0,1	DA
Metolaklor OXA	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,01	-	0,1	DA

IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Masena koncentracija analita određivanih u uzorku vode u skladu je s maksimalno dopuštenim koncentracijama utvrđenim u Prilogu I (Tablica 2.) Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/2023) i Ispravku Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 88/2023).

Mjerna nesigurnost ne uzima se u obzir pri utvrđivanju ocjene sukladnosti temeljem očitovanja nadležnog ministarstva (KLASA: 023-03/19-01/505; URBROJ: 534-07-2/1-20-2).

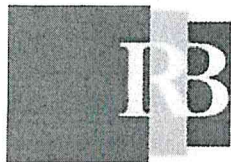
*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Voditelj odsjeka
Ivana Pukljak, dipl.ing.

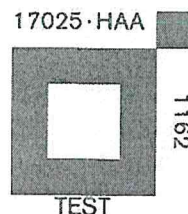
Odsjek za genetski modificirane organizme (GMO) i procjenu rizika						
Početak ispitivanja:	18.08.2023.	Kraj ispitivanja:	04.09.2023.			
Naziv uzorka:	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1686/23, Mlinica					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	LOQ	Ocjena ispravnosti
Enterovirusi	RT-PCR	broj/5000 mL	Negativno	-	-	DA
IZJAVA O SUKLADNOSTI:						
Uzorak vode s obzirom na ispitane mikrobiološke pokazatelje SUKLADAN je Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/2023).						

Analitičar:
Iva Fiolić, mag.ing.biotechn.

- KRAJ ISPITNOG IZVJEŠTAJA -



ISPITNI IZVJEŠTAJ
O KONCENTRACIJI AKTIVNOSTI
RADIONUKLIDA U UZORKU
Test report of the radionuclide
activity concentration in a sample



Stranica
Page
1 od 3
1 of 3

Izveštaj broj: 016-3816/1/2023
Test report no.:

Naziv i adresa kupca: HZJZ, Služba za zdravstvenu ekologiju,
Name and address of the customer: Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu,
Rockefellerova 7, 10000 Zagreb

Broj i/ili datum narudžbe: 18.8.2023.
Number and/or date of the order:

Oznaka, naziv i/ili vrsta predmeta ispitivanja: Anal.br. 3342 – voda za ljudsku potrošnju (sirova), ZJZ LSŽ,
Identification, description and/or type of the tested item: uzorkovano 16.8.2023.

Stanje predmeta ispitivanja: Uredno, pogodno za analizu
Condition of the tested item:

Datum preuzimanja predmeta ispitivanja: 18.8.2023.
Date of receipt of the tested item:

Način dostave predmeta ispitivanja: Osobno – Kupac Poštom
Mode of delivery of the tested item: Ostalo: _____

Datum provedbe ispitivanja: 18.8.2023. – 23.8.2023.
Date of performance of the test:

Ovaj ispitni izvještaj ne smije se preslikavati, osim u cijelosti, bez pisanog odobrenja Laboratorija za radioekologiju. Ispitni izvještaj je nevažeći bez potpisa.
This test report may not be reproduced, except in full, without written permission of the Laboratory for Radioecology. Test report without signature is not valid.

Datum:
Date:

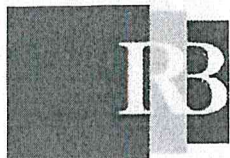
23.8.2023.

Odgovorna(e) osoba(e):
Person(s) in charge:

u z. *Varaunović*
dr. sc. Željko Grahek

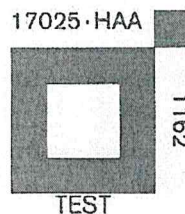
Voditelj Laboratorija:
Head of Laboratory:

u z. *Ivanetić*
dr. sc. Željko Grahek



ISPITNI IZVJEŠTAJ
O KONCENTRACIJI AKTIVNOSTI
RADIONUKLIDA U UZORKU

Test report of the radionuclide
activity concentration in a sample



Stranica
Page

2 od 3
2 of 3

Izveštaj broj: 016-3816/1/2023

Test report no.:

Postupak ispitivanja/Test process:

- PS 7.2/1 Gama-spektrometrijska određivanja (Izdanje 1)*
 PS 7.2/2 Određivanje ^{89,90}Sr (Izdanje 1)*
 PS 7.2/3 Određivanje tricija (Izdanje 1)*
 PS 7.2/4 Određivanje ⁵⁵Fe (Izdanje 1)*
 PS 7.2/5 Određivanje ukupne alfa i ukupne beta aktivnosti (Izdanje 1)**
 Drugi: _____

* Interna ispitna metoda u skladu s postupcima i radnim uputama u LRE-u; ** Standardna metoda ISO 10704: 2019 u skladu s postupkom PS 7.2/5

Mjerni instrumenti/Measuring instruments:

- Gama-spektrometar: Broad
 Gama-spektrometar: Broad 2
 Gama-spektrometar: ExtCoax
 Gama-spektrometar: Inspector
 Gama-spektrometar: Reverse
 Tekućinski scintilacijski brojač LSC
 Tri-Carb 3180
 Quantuls GCT 6220
 α/β brojač: iMatic
 Drugi: _____

Datum uzorkovanja***: 16.8.2023.

Sampling date:

*** Informacija dobivena od kupca

Izvor datuma uzorkovanja:

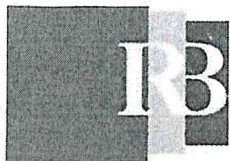
Origin of the sampling date:

- Dopis Narudžbenica Etiketa s ambalaže
 Ambalaža bez etikete Ceduljica uz uzorak
 Ostalo: _____

Rezultati ispitivanja/Results of test:

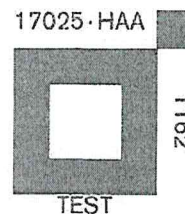
Oznaka, naziv i/ili vrsta uzorka Sample designation, description and/or type	Referentni datum Reference date	Analit Analyte	Koncentracija aktivnosti (c _A) Activity concentration (c _A) <input type="checkbox"/> Bq/m ³ <input checked="" type="checkbox"/> Bq/L
Anal.br. 3342 – voda za ljudsku potrošnju (sirova), ZJZ LSŽ, uzorkovano 16.8.2023.	16.8.2023.	³ H	< 4

Kraj rezultata ispitivanja/End of the results of test



**ISPITNI IZVJEŠTAJ
O KONCENTRACIJI AKTIVNOSTI
RADIONUKLIDA U UZORKU**

*Test report of the radionuclide
activity concentration in a sample*



Stranica
Page

3 od 3
3 of 3

Izveštaj broj: 016-3816/1/2023

Test report no.:

Mjesto ispitivanja: Laboratorij za radioekologiju Instituta Ruđer Bošković

Place of testing:

Uvjeti ispitivanja: Odgovarajući

Test conditions:

Mjerna nesigurnost/Measurement uncertainty:

Proširena mjerna nesigurnost navedena u ovom ispitnom izvještaju odgovara sastavljenoj standardnoj mjernoj nesigurnosti pomnoženoj s faktorom pokrivanja $k = 2$, koji za normalnu raspodjelu odgovara vjerojatnosti pokrivanja od približno 95%.

The reported expanded measurement uncertainty in this test report is stated as the combined standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of 95%.

Dodaci: Popratni dopis 016-3816/2/2023

Annexes:

Napomene: -

Comments:

----- Kraj ispitnog izvještaja -----
End of the test report

Rezultati u izvještaju se odnose samo na predmete koji su ispitani. Laboratorij se odriče odgovornosti za točnost informacija dobivenih od kupca./ *The results in the report only apply to the tested items. The Laboratory disclaims any responsibility for the accuracy of information supplied by the customer.*

Svoje komentare, prijedloge i primjedbe na rad Laboratorija možete nam poslati koristeći podatke za kontakt navedene u podnožju ovog ispitnog izvještaja./ *Your comments, suggestions and complaints about the Laboratory service can be sent using the contact data given in the footer of this test report.*