

ZZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja:22.03.2017. Revizija:5
Dopis		Stranica 1 od 3 OBR 10

Zapis br.:1
Ur.br.1-8-24
Gospić, 12.1.2024.

Vodovod Hrvatsko Primorje-
Južni Ogranak d.o.o.
Stara cesta 3, Senj

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

Predmet: Mišljenje o kakvoći vode vodozahvata Hrmotine

Tijekom 2023. godine sirove vode vodozahvata Hrmotine uzorkovane su i ispitivane od strane djelatnika Odjela za zdravstvenu ekologiju ZZJZ Ličko-senjske županije jedan put, tj. u listopadu na parametre propisane Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23), Pravilnikom o 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 (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 $KMnO_4$
- **hranjive tvari:** amonij, nitrati i nitriti
- **ioni:** kloridi, sulfati, fosfati, fluoridi, silikati, ukupni cijanidi, natrij, kalij, bromati, kalcij, magnezij i hidrojenkarbonati
- **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, lakohlapivi 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), *Clostridium perfringens* i enterovirusi
- **radioaktivnost**

Za ocjenu kakvoće vode vodozahvata Hrmotine izvršena je usporedba dobivenih rezultata ispitivanja s Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23), Pravilnikom o 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 (NN 30/23).

ZZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja:22.03.2017. Revizija:5
Dopis		Stranica 2 od 3 OBR 10

Učestalost uzorkovanja određena je Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju, no budući da se istim koriste Vodovod Hrvatsko Primorje - Južni Ogranak d.o.o. i Vodovod i odvodnja d.o.o. iz Senja logično rješenje je bilo da se troškovi analiza dijele na oba naručitelja.

Tako je u 2023. godini provedeno jedno uzorkovanje na vodozahvatu Hrmatine na parametre propisane Pravilnikom, a na zahtjev Vodovoda Hrvatsko Primorje - Južni Ogranak d.o.o. i 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.

Analize sirove vode analitičkog broja V-2204/23 od 23.10.2023.. ur.br.V-909-23, te br.ispitnog izvještaja 235362 za one parametre koje radi HZJZ pokazala je sljedeće:

- Temperatura vode je bila od 15,9°C, što je povoljno za vodu za ljudsku potrošnju.
- Voda je tijekom uzorkovanja bila bez okusa i mirisa, a koncentracije boje i mutnoće su manje od MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom.
- pH vrijednosti se nalaze u blago lužnatom području što je i karakteristika voda na kršu.
- Elektrovodljivost je bila manja od 500 $\mu\text{S cm}^{-1}$.
- Utrošak KMnO_4 bio je manji od MDK vrijednosti određene Pravilnikom.
- Sadržaj kalcijevog karbonata vodu svrstava u umjereno tvrde vode.
- Koncentracije nitrata, nitrita i amonijaka su niže od MDK vrijednosti propisane Pravilnikom.
- Koncentracije iona su unutar MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom,
- 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 prema Pravilniku zbog prisutnosti ukupnih koliforma, *E.coli*, enterokoka, aerobnih mezofilnih bakterija na 22°C i 36°C.
- Enterovirusi nisu detektirani.

Ocjena i mišljenje:

Uzorkovanje je provedeno jedan put u 2023. godini tj. u listopadu, te je kvaliteta vode na Hrmatinama bila slijedeća:

- 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) i Pravilniku o 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 također su zadovoljile MDK vrijednosti određene Pravilnikom.

ZZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja:22.03.2017. Revizija:5
Dopis		Stranica 3 od 3 OBR 10

- Voda s Hrmatina ne odgovara mikrobiološki maksimalno dopuštenim vrijednostima koje su određene Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23) i Pravilniku o sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima (NN 88/23), 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 .

Voditelj Odjela:
Jasmina Stilić Totic, dipl.ing.



Dostaviti:

1. Naručiteljima
2. Arhiva

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE

Odjel za zdravstvenu ekologiju

Odsjek za ispitivanje voda i opća fizikalna i kemijska ispitivanja
53000 Gospić, Senjskih žrtava 2, Tel: 053/574-860, Fax: 053/574-453



Gospić, 31.10.2023.

Analitičko izvješće br. V 2204/23

Kupac: Vodovod d.o.o. Hratsko primorje južni ogranak , Stara cesta 3
i Vodovod i odvodnja d.o.o., Splitska 2
53270 SENJ

Ur. broj: V-909-23
Naziv uzorka: **Voda za ljudsku potrošnju (monitoring izvorišta)**
Vrsta uzorka: Voda na izvorištu - podrijetlom površinska voda
Datum uzorkovanja: 23.10.2023. 10:10
Početak analize: 23.10.2023. Završetak analize: 26.10.2023.
Lokacija: Izvorište Hrmatine
Vrsta analize: Prema Pravilniku

Uzorci su dostavljeni 23.10.2023. 14:00 od Zavoda za javno zdravstvo Ličko-senjske županije
Uzorkovao: Darija Jovanović

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



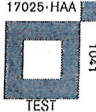
Voditelj Odjela,
Jasmina Stilinović Totić, dip. ing.
i Vodovod i

Dostaviti: 1. Vodovod d.o.o. Hratsko primorje južni ogranak , Stara cesta 3
odvodnja d.o.o., Splitska 2, HRVATSKA, 53270 SENJ
2. Arhiva

REZULTATI ISPITIVANJA

Odsjek za ispitivanje voda i opća fizikalna i kemijska ispitivanja					
Naziv analize	Metoda	Mjerna jedinica	MDK	Rezultat	Ocjena sukladnosti
2204. Voda za ljudsku potrošnju (monitoring izvorišta)					
Temperature vode	SM 2550 B	°C	≤ 25	15,9	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	8,1	Da
Pri temperaturi od 19,3 °C					
Električna vodljivost***	HRN EN 27888:2008*	µS/cm pri 20°C	≤ 2500	354	Da
Mutnoća***	HRN EN ISO 7027:2001*	°NTU	≤ 4	< 0,16	Da
Utrošak KMnO4***	HRN EN ISO 8467:2001*	mg/L O2	≤ 5	1,41	Da
Kloridi***	HRN ISO 9297:1998*	mg/L Cl-	≤ 250	< 5	Da
Amonijak***	HRN ISO 7150-1:1998*	mg/L N	≤ 0,4	0,015	Da
Nitrati	SM 4500 - NO3 C	mg/L N	≤ 11	0,409	Da
Nitriti***	HRN EN 26777:1998*	mg/L N	≤ 0,1	0,003	Da
Suspendirane tvari	SM 2540 D	mg/L	≤ 10	< 2	Da
Ukupna tvrdoća***	HRN ISO 6059:1998*	mg/L CaCO3		203,4	
Kalcij***	HRN ISO 6058:2001*	mg/L Ca2+		62,85	
Magnezij	HRN ISO 6059:1998*	mg/L Mg2+		10,56	
Fosfati***	HRN ISO 6878*	µg/L P	≤ 300	< 40	Da
Sulfati	HACH 8051	mg/L SO42-	≤ 250	3,986	Da
Sulfidi	SM 4500 I:2005	mg/L H2S	≤ 0,05	0,02	Da
Silikati (otopljeno)	SM 4500 F:2005	mg/L SiO2	≤ 50	3,512	Da
Anionski tenzidi	HRN EN 903:2002	µg/L	≤ 200	< 30	Da
Hidrogenkarbonati	HRN EN ISO 9963-1*	mg/L HCO3-		220,21	
Ukupni koliformi	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	500	Ne
Escherichia coli	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	30	Ne
Broj kolonija 22°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL ⁻¹	≤ 100	125	Ne
Broj kolonija 36°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL ⁻¹	≤ 100	110	Ne
Enterokoki	HRN EN ISO 7899 -2:2000	cfu/100mL	0	30	Ne
Clostridium perfringens (uključujući spore)	EN ISO 14189	cfu/100mL	0	0	Da

-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: 08.12.2023.

Broj ispitnog izvještaja:	235362	Oznaka uzorka:	4542/23
Naziv uzorka:	voda za ljudsku potrošnju (sirova), anal.br. 2204/23, Izvorište Hrmotine		
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:	1-293-23 od 24.10.2023., Zapis br. 1		
Vlasnik:	Vodovod d.o.o. Hrvatsko primorje - Južni ogranak, Senj, Stara cesta 3, 53270 Senj		
Uzorkovao/la:	Naručitelj	Lokacija:	Izvorište Hrmotine
Datum/vrijeme uzorkovanja:	23.10.2023. (10:10)	Datum/vrijeme dostave:	25.10.2023. (11:00)
Vrsta ispitivanja:	prema zahtjevu Parametri skupine B, enterovirusi i tricij u monitoringu vodocrpilišta (izvorišni)		
Početak ispitivanja:	25.10.2023.	Kraj ispitivanja:	08.12.2023.



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


 Voditeljica Odjela za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu
 dr.sc. Magdalena Ujević Bošnjak, univ.mag.ing.cheming.

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 , a fleksibilno akreditirane .
- 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:		25.10.2023.		Kraj ispitivanja:		08.12.2023.	
Naziv uzorka:		voda za ljudsku potrošnju (sirova), anal.br. 2204/23, Izvorište Hrmatine					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti	
TOC (totalni organski ugljik)	HRN EN 1484:2002	mg/L C	1,6	0,2	-	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 ⁺	6,0	0,5	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-dikloreten	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	

Ispitni izvještaj IRB je 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
Jurica Štiglić, univ.mag.ing.techn.aliment.

Odsjek za metale i metaloide

Početak ispitivanja:		25.10.2023.	Kraj ispitivanja:		17.11.2023.		
Naziv uzorka:		voda za ljudsku potrošnju (sirova), anal.br. 2204/23, Izvorište Hrmotine					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti	
Berilij (Be)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,14	-	-	DA	
Bor (B)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	mg/L	0,013	0,001	1,5	DA	
Aluminij (Al)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	20,4	0,7	200	DA	
Vanadij (V)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,629	0,031	5	DA	
Krom (Cr)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,469	0,043	50	DA	
Mangan (Mn)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	18,1	0,9	50	DA	
Željezo (Fe)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	41,2	2,1	200	DA	
Kobalt (Co)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,15	-	-	DA	
Nikal (Ni)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,24	-	20	DA	
Bakar (Cu)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,615	0,031	2000	DA	
Cink (Zn)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	2,28	0,11	3000	DA	
Arsen (As)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,287	0,016	10	DA	
Selen (Se)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,2	-	20	DA	
Srebro (Ag)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,30	-	10	DA	
Kadmij (Cd)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,07	-	5	DA	
Antimon (Sb)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,21	-	10	DA	
Barij (Ba)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	9,76	0,37	700	DA	
Živa (Hg)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,07	-	1	DA	
Olovo (Pb)	F [■] HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,269	0,027	10	DA	

IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Masena koncentracija analita u uzorku vode u skladu je 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 Ispravak pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 88/23).
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

Analitičar:
Bernardo Marcuiš mag.chem.

Odsjek za pesticide						
Početak ispitivanja:	17.11.2023.		Kraj ispitivanja:	29.11.2023.		
Naziv uzorka:	voda za ljudsku potrošnju (sirova), anal.br. 2204/23, Izvorište Hrmotine					
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

Analičar:
Maja Rečić mag.nutr.

Odsjek za genetski modificirane organizme (GMO) i procjenu rizika

Početak ispitivanja:	25.10.2023.	Kraj ispitivanja:	16.11.2023.			
Naziv uzorka:	voda za ljudsku potrošnju (sirova), anal.br. 2204/23, Izvorište Hrmatine					
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).

Analičar:
Iva Fiočić, mag.ing.biotechn.

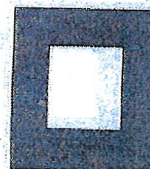
- KRAJ ISPITNOG IZVJEŠTAJA -



ISPITNI IZVJEŠTAJ
O KONCENTRACIJI AKTIVNOSTI
RADIONUKLIDA U UZORKU

Test report of the radionuclide
activity concentration in a sample

17025-HAA



1162

Stranica
Page

1 od 3
1 of 3

Izveštaj broj: 016-5446/1/2023
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,
Röckefellerova 7, 10000 Zagreb

Broj i/ili datum narudžbe: 25.10.2023.
Number and/or date of the order:

Oznaka, naziv i/ili vrsta predmeta ispitivanja: Anal.br. 4542 – voda za ljudsku potrošnju (sirova), od ZIJZ Gospić,
Identification, description and/or type of the tested item: dostavljeno 25.10.2023.

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

Datum preuzimanja predmeta ispitivanja: 25.10.2023.
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: 25.10.2023. – 3.11.2023.
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:

3.11.2023.

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

dr. sc. Željko Grahek

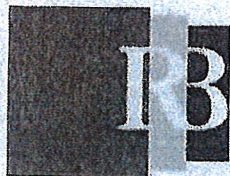
Voditelj Laboratorija:
Head of Laboratory:

dr. sc. Željko Grahek

OB 7.8/1-0-2
Izdanje/Edition 2
1.4.2021.

Institut Ruđer Bošković, Zavod za istraživanje
mora i okoliša, Laboratorij za radioekologiju
Ruđer Bošković Institute, Division for Marine
and Environmental Research, Laboratory for
Radioecology

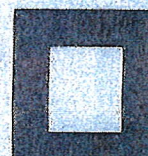
Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb,
Hrvatska/Croatia
Tel.: +385-1-4561060, +385-1-4571221
Faks/Fax: +385-1-4680205
www.irb.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ
O KONCENTRACIJI AKTIVNOSTI
RADIONUKLIDA U UZORKU

Test report of the radionuclide
activity concentration in a sample

17025-HAA



1162

TEST

Stranica
Page

2 od 3
2 of 3

Izveštaj broj: 016-5446/1/2023

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***: -

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:

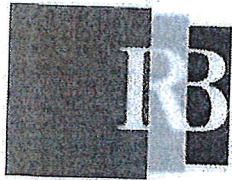
Oznaka, naziv i/ili vrsta uzorka Sample designation, description and/or type	Referentni datum Reference date	Analit Analyte	Koncentracija aktivnosti (c _A) Activity concentration (c _A) <input type="checkbox"/> Bq/m ³ <input checked="" type="checkbox"/> Bq/L
Anal.br. 4542 – voda za ljudsku potrošnju (sirova), od ZJZ Gospić, dostavljeno 25.10.2023.	25.10.2023.	³ H	< 4

Kraj rezultata ispitivanja/End of the results of test

OB 7.8/1-0-2
Izdanje/Edition 2
1.4.2021.

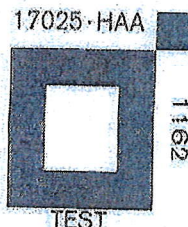
Institut Ruđer Bošković, Zavod za istraživanje mora i okoliša, Laboratorij za radioekologiju
Ruđer Bošković Institute, Division for Marine and Environmental Research, Laboratory for Radioecology

Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb,
Hrvatska/Croatia
Tel.: +385-1-4561060, +385-1-4571221
Faks/Fax: +385-1-4680205
www.irb.hr



**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: 016-5446/1/2023

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 016-5446/2/2023

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.*

OB 7.8/1-0-2
Izdanje/Edition 2
1.4.2021.

Institut Ruđer Bošković, Zavod za istraživanje
mora i okoliša, Laboratorij za radioekologiju
Ruđer Bošković Institute, Division for Marine
and Environmental Research, Laboratory for
Radioecology

Bijenička cesta 54, 10 000 Zagreb,
Hrvatska/Croatia
Tel.: +385-1-4561060, +385-1-4571221
Faks/Fax: +385-1-4680205
www.irb.hr