

ZZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja:12.09.2011. Revizija:4
Dopis		Stranica 1 od 3 OBR 10

Zapis br.:1
Ur.br.1-308-21
Gospić, 03.12.2021.

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 2021. 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 analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 i NN 39/20) i Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, NN 64/15, NN 104/17 i NN 115/18).

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, 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 analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 i NN 39/20) i Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, NN 64/15, NN 104/17, NN 115/18 i NN 16/20).

ZZJZ Ličko-senjske županije Odjel za zdravstvenu ekologiju	Obrazac	Datum izdanja: 12.09.2011. Revizija: 4
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 2021. 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 2021.g. u potpunosti s obzirom na broj uzorkovanja i ispitivane parametre.

Analize sirove vode analitičkog broja V-2114-21 od 19.10.2021. ur.br.V-840-21, te br.ispitnog izvještaja 216212 za one parametre koje radi HZJZ pokazala je sljedeće:

- Temperatura vode je bila od 11,3°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 unutar MDK vrijednosti određene Pravilnikom.
- Sadržaj kalcijevog karbonata vodu svrstava u umjereno tvrde vode.
- Koncentracije nitrita i amonijaka su niže od granica kvantifikacije, a koncentracija nitrata je unutar 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 2021. 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 analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 NN 39/20).
- 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:12.09.2011. Revizija:4
Dopis		Stranica 3 od 3 OBR 10

- Voda s Hrmatina ne odgovara mikrobiološki maksimalno dopuštenim vrijednostima koje su određene Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 i NN 39/20), 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



Gospić, 3.12.2021.

Analitičko izvješće br. V-2114/21

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

Ur. broj: V-840-21

Naziv uzorka: Voda za ljudsku potrošnju-monitoring izvorišta

Vrsta uzorka: Voda na izvorištu - podrijetlom površinska voda

Datum uzorkovanja: 19.10.2021. 11:00

Početak analize: 19.10.2021. Završetak analize: 22.10.2021

Lokacija: Izvorište Hrmatine

Vrsta analize: Prema Pravilniku

Uzorci su dostavljeni 19.10.2021. 15:00 od Zavoda za javno zdravstvo Ličko-senjske županije

Izjava o sukladnosti:

Analizirani uzorak vode NE ODGOVARA odredbama Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 i NN 39/20), 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 Stilić Totić, dip. ing
Vodovod i




Dostaviti: 1. Vodovod d.o.o. Hratsko primorje južni ogranak , Stara cest 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
2114. Voda za ljudsku potrošnju-monitoring izvorišta					
Temperature vode	SM 2550 B	°C	≤ 25	11,3	Da
Boja***	HRN EN ISO 7887:2012*	mg/L Pt/Co skale	≤ 20	3	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	8,7	Da
pri temperaturi od 17,3°C					
Električna vodljivost***	HRN EN 27888:2008*	µS/cm pri 20°C	≤ 2500	335	Da
Mutnoća***	HRN EN ISO 7027:2001*	°NTU	≤ 4	0,43	Da
Utrošak KMnO4***	HRN EN ISO 8467:2001*	mg/L O2	≤ 5	1,09	Da
Kloridi***	HRN ISO 9297:1998*	mg/L Cl-	≤ 250	5,45	Da
Amonijak***	HRN ISO 7150-1:1998*	mg/L N	≤ 0,4	< 0,01	Da
Nitrati	SM 4500 - NO3 C	mg/L N	≤ 11	0,394	Da
Nitriti***	HRN EN 26777:1998*	mg/L N	≤ 0,1	< 0,002	Da
Suspendirane tvari	SM 2540 D : 2005	mg/L	≤ 10	< 2	Da
Ukupna tvrdoća***	HRN ISO 6059:1998*	mg/L CaCO3		228,22	
Fosfati***	HRN ISO 6878:2008*	µg/L P	≤ 300	< 40	Da
Sulfati	HACH 8051	mg/L SO42-	≤ 250	4,162	Da
Sulfidi	SM 4500 I:2005	mg/L H2S	≤ 0,05	0,01	Da
Silikati (otopljeno)	SM 4500 F:2005	mg/L SiO2	≤ 50	1,923	Da
Anionski tenzidi	HRN EN 903:2002	µg/L	≤ 200	< 30	Da
Ukupni koliformi	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	230	Ne
Escherichia coli	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	1	Ne
Broj kolonija 22°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL ⁻¹	≤ 100	220	Ne
Broj kolonija 36°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL ⁻¹	≤ 100	160	Ne
Enterokoki	HRN EN ISO 7899 -2:2000	cfu/100mL	0	2	Ne
Clostridium perfringens (uključujući spore)	EN ISO 14189	cfu/100mL	0	0	Da
Hidrogenkarbonati	HRN EN ISO 9963-1*	mg/L HCO3-		223,87	
Kalcij***	HRN ISO 6058:2001*	mg/L Ca2+		74,54	
Magnezij	HRN ISO 6059:1998*	mg/L Mg2+		10,21	

-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: 02.12.2021.

Broj ispitnog izvještaja:	216212	Oznaka uzorka:	5247/21
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br.2114/21, 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:	1-263-21 od 19.10.2021., Zapis br. 1		
Isporučitelj:	Vodovod d.o.o. Hrvatsko primorje - Južni ogranak, Senj, Stara cesta 3, 53270 Senj		
Uzorkovao/la:	Naručitelj	Lokacija:	Izvorište Hrmotine
Datum/vrijeme uzorkovanja:	-	Datum/vrijeme dostave:	21.10.2021. (10:00)
Vrsta ispitivanja:	prema zahtjevu Parametri skupine B, enterovirusi i tricij u monitoringu vodocrpilišta (izvorišni)		
Početak ispitivanja:	21.10.2021.	Kraj ispitivanja:	28.11.2021.

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

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

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:	21.10.2021.			Kraj ispitivanja:	19.11.2021.		
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br.2114/21, Izvorište Hrmotine						
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti	
TOC (totalni organski ugljik)	HRN EN 1484:2002	mg/L C	1,1	0,1	-	DA	
Fluoridi	HRN EN ISO 10304-1:2009	mg/L F	< 0,1	-	1,5	DA	
Cijanidi	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-54, Izdanje: 1/0	µg/L CN ⁻	< 15	-	50	DA	
Bromati	HRN EN ISO 15061:2001	µg/L BrO ₃ ⁻	< 2	-	10	DA	
Natrij (Na)	HRN EN ISO 14911:2001	mg/L Na ⁺	2,0	0,2	200	DA	
Kalij (K)	HRN EN ISO 14911:2001	mg/L K ⁺	< 1	-	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: 1/2	µg/L	< 60	-	200	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	µg/L	< 0,5	-	10	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	DA	
Polciklički aromatski ugljikovodici	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,1	DA	
benzo(a)piren	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,003	-	0,01	DA	
benzo(b)fluoranten	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,1	DA	
benzo(k)fluoranten	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,1	DA	
benzo(ghi)perilene	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,1	DA	
fluoranthene	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	-	DA	
indeno(1,2,3-cd)pirene	Vlastita metoda, Oznaka: P-VODE-34, Izdanje: 1/1, modificirana HRN EN ISO 17993: 2008	µg/L	< 0,005	-	0,1	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	< 5	-	50	DA	
Tricij	Interna metoda Instituta R. Bošković, PS 5.4/3 Određivanje tricija (Izdanje 9)	Bq/L	< 4	-	100	DA	

Izveštaj IRB je u prilogu.

OCJENA SUKLADNOSTI:

Rezultati za pokazatelje koji su određivani u analiziranom uzorku ODGOVARAJU maksimalno dozvoljenim koncentracijama iz Priloga I Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN br. 125/2017 i 39/2020).

*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Voditelj Odsjeka
Jurica Štiglic, dipl.ing.

Odsjek za metale i metalloide							
Početak ispitivanja:	22.10.2021.		Kraj ispitivanja:	02.11.2021.			
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br.2114/21, Izvorište Hrmatine						
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	0,0067	0,0005	1	DA
Aluminij (Al)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	20,7	0,7	200	DA
Vanadij (V)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,791	0,039	5	DA
Krom (Cr)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,556	0,051	50	DA
Mangan (Mn)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	6,32	0,30	50	DA
Željezo (Fe)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	33,7	1,7	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	0,477	0,024	2000	DA
Cink (Zn)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	4,91	0,24	3000	DA
Arsen (As)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,226	0,013	10	DA
Selen (Se)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,079	0,004	10	DA
Srebro (Ag)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,03	-	10	DA
Kadmij (Cd)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,03	-	5	DA
Antimon (Sb)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,27	-	5	DA
Barij (Ba)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	9,87	0,38	700	DA
Živa (Hg)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,03	-	1	DA
Olovo (Pb)	F [■]	HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	0,196	0,020	10	DA
OCJENA SUKLADNOSTI:							
<p>Masena koncentracija analita u uzorku je u skladu s najvećim dopuštenim količinama utvrđenim u Prilogu I: Parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (mikrobiološki, kemijski i parametri radioaktivnosti), Tablica 3. Kemijski parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i Tablica 4. Indikatorski parametri, Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17) i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 39/2020).</p>							

*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Voditelj Odsjeka
mr. sc. Anica Benutić, dipl. ing

Odsjek za pesticide						
Početak ispitivanja:	10.11.2021.		Kraj ispitivanja:	28.11.2021.		
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br.2114/21, Izvorište Hrmatine					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna neslg.	*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	< 0,5	-	0,5	DA
Organoklorirani pesticidi	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,5	-	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
Organofosforni pesticidi	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,5	-	0,5	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
Triazini i metaboliti	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,5	-	0,5	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
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

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
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
Herbicidi i metaboliti	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,5	-	0,5	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
Fungicidi (ftalmidi, benzimidazoli, ditiokarbamati,	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,5	-	0,5	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 neslg.	*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
Kloracetamidi	Vlastita metoda, Oznaka: P-PEST-10, Izdanje: 1/3, 6.1.2020., modificirane EPA 525.3, EPA 536	µg/L	< 0,5	-	0,5	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

OCJENA SUKLADNOSTI:

Rezultati za pokazatelje koji su određivani u analiziranom uzorku ODGOVARAJU maksimalno dozvoljenim koncentracijama iz Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17 i 39/20).

*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

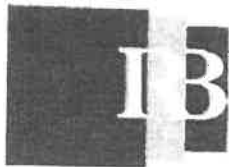
Analitičar:
Maja Rečić mag.nutr.

Odsjek za genetski modificirane organizme (GMO) i procjenu rizika

Početak ispitivanja:	21.10.2021.	Kraj ispitivanja:	04.11.2021.			
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br.2114/21, Izvorište Hrmotine					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	LOQ	Ocjena ispravnosti
Enterovirusi	RT-PCR	broj/5000 mL	0	-	-	DA
OCJENA SUKLADNOSTI:						
Uzorak s obzirom na ispitane mikrobiološke pokazatelje ODGOVARA Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN br.125/17, 39/20).						

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: 016-5325/1/2021

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: 21.10.2021.

Number and/or date of the order:

Oznaka, naziv i/ili vrsta predmeta ispitivanja: Anal.br. 5247 – voda za ljudsku potrošnju (sirova), ZJZ Gospić,
Identification, description and/or type of the tested item: uzorkovano 21.10.2021.

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

Datum preuzimanja predmeta ispitivanja: 22.10.2021.
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: 22.10. – 25.10.2021.
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:

25.10.2021.

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


dr. sc. Željko Grahek

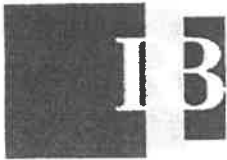
Voditelj Laboratorija:
Head of Laboratory:


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*



Stranica
Page

2 od 3
2 of 3

Izveštaj broj: 016-5325/1/2021

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*:** 21.10.2021.

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 <i>Sample designation, description and/or type</i>	Referentni datum <i>Reference date</i>	Analit <i>Analyte</i>	Koncentracija aktivnosti (c _A) <i>Activity concentration (c_A)</i> <input type="checkbox"/> Bq/m ³ <input checked="" type="checkbox"/> Bq/L
Anal.br. 5247 – voda za ljudsku potrošnju (sirova), ZJZ Gospić, uzorkovano 21.10.2021.	21.10.2021.	³ H	< 4

Kraj rezultata ispitivanja/*End of the results of test*

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

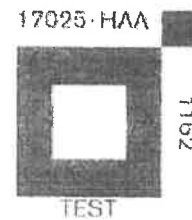
Institut Ruđer Bošković, Zavod za istraživanje mora i okoliša, Laboratorij za radioekologiju
Ruđer Bošković Institute, Division for Marine and Environmental Research, Laboratory for Radioecology

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: 016-5325/1/2021
Test report no.:

Mjesto ispitivanja: Laboratorij za radioekologiju Instituta Ruder 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 016-5325/2/2021
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.*