

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

Zapis br.:1/1  
Ur.br.1-243-22  
Gospić, 22.09.2022.

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

**Predmet: Mišljenje o kakvoći vode izvorišta Mlinica**

Tijekom 2022. godine sirova voda izvorišta Mlinica uzorkovana je i ispitivana od strane djelatnika Odjela za zdravstvenu ekologiju ZZJZ Ličko-senjske županije jedan put, tj. u kolovozu 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, NN 115/18 i NN 16/20).

Pri tome su izvršene analize slijedećih parametara:

- **fizikalno-kemijski:** temperatura vode, boja, mutnoća, miris, okus, pH, elektrovodljivost i sumporovodik
- **režim kisika:** utrošak KMnO<sub>4</sub>
- **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 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).

Učestalost uzorkovanja određena je Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju. Tako je u 2022. 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 2022.g. u potpunosti s obzirom na broj uzorkovanja i ispitivane parametre.

ZZJZ 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 1685/22 od 17.08.2022. ur.br.V-683-22, te br.ispitnog izvještaja 223906 za one parametre za koje analize provodi HZJZ pokazala je sljedeće:

- Temperatura vode je bila 14,7°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 KMnO<sub>4</sub> bio je manj 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 (41,19 mg/l Cl<sup>-</sup>), koju prati i nešto veća koncentracija natrija (9,1 mg/l Na<sup>+</sup>) i sulfata (3,424 mg/l SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), no još uvijek u granicama MDK i bez nekog značajnog utjecaja na vodljivost koja je bila niža od 500 μS cm<sup>-1</sup>.
- Koncentracije specifičnih pokazatelja kao što su anionski i neionski tenzidi, fenoli, ugljikovodici, TOC, lakohlapljivi halogenirani ugljikovodici, organofosforni i organoklorini pesticidi odgovaraju MDK vrijednostima propisanim Pravilnikom i ukazuju na neopterećenost vode organskim spojevima.
- Uzorak nije odgovarao mikrobiološki Pravilniku zbog prisutnosti ukupnih koliforma, enterokoka, bakterija vrste *Escherichia coli*, ukupnog broja kolonija na 22°C i bakterija vrste *Pseudomonas aeruginosa*
- Enterovirusi nisu detektirani.

### Zaključak:

Uzorkovanje je provedeno jedan put u 2022. 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 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).
- 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 Totic, dipl.ing.





Gospić, 12.9.2022.

## Analitičko izvješće br. V 1685/22

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

Ur. broj: V-683/22  
Naziv uzorka: **Sirova voda - monitoring izvorišta**  
Vrsta uzorka: VODOZAHVATI  
Datum uzorkovanja: 17.8.2022. 12:40  
Početak analize: 18.8.2022. Završetak analize: 22.8.2022  
Lokacija: Mlinica, Senjska Draga  
Vrsta analize: Prema Pravilniku

Uzorci su dostavljeni 17.8.2022. 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.

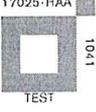
Yoditelj Odjela:  
Jasmina Stilićević Totić, dip. ing

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
<b>1685. Sirova voda - monitoring izvorišta</b>					
Temperature vode	SM 2550 B	°C	≤ 25	14,7	Da
Boja***	HRN EN ISO 7887:2012*	mg/L Pt	≤ 20	< 2	Da
Miris	SM 4500 C	opisno		bez	
Okus	SM 2160 B	opisno		bez	
pH***	HRN ISO 10523:2012*	pH jedinica	6,5 - 9,5	8,1	Da
pri temperaturi od 20,3C°					
Električna vodljivost***	HRN EN 27888:2008*	µS/cm pri 20°C	≤ 2500	398	Da
Mutnoća***	HRN EN ISO 7027:2001*	°NTU	≤ 4	0,19	Da
Utrošak KMnO4***	HRN EN ISO 8467:2001*	mg/L O2	≤ 5	1,23	Da
Kloridj***	HRN ISO 9297:1998*	mg/L Cl-	≤ 250	41,19	Da
Amonijak***	HRN ISO 7150-1:1998*	mg/L N	≤ 0,4	< 0,01	Da
Nitrati	SM 4500 - NO3 C	mg/L N	≤ 11	0,283	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		224,82	
Kalcij***	HRN ISO 6058:2001*	mg/L Ca2+		74,38	
Magnezij	HRN ISO 6059:1998*	mg/L Mg2+		9,48	
Fosfati***	HRN ISO 6878*	µg/L P	≤ 300	< 40	Da
Sulfati	HACH 8051	mg/L SO42-	≤ 250	3,424	Da
Sulfidi	SM 4500 I:2005	mg/L H2S	≤ 0,05	< 0,03	Da
Silikati (otopljeno)	SM 4500 F:2005	mg/L SiO2	≤ 50	5,238	Da
Anionski tenzidi	HRN EN 903:2002	µg/L	≤ 200	< 30	Da
Ukupni koliformi	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	200	Ne
Escherichia coli	HRN EN ISO 9308-1:2014	cfu/100mL	0	31	Ne
Broj kolonija 22°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL <sup>-1</sup>	≤ 100	180	Ne
Broj kolonija 36°C	HRN EN ISO 6222:2000	cfu mL <sup>-1</sup>	≤ 100	41	Da
Enterokoki	HRN EN ISO 7899 -2:2000	cfu/100mL	0	150	Ne
Pseudomonas aeruginosa	HRN EN ISO 16266:2008	cfu/100mL	0	10	Ne
Hidrogenkarbonati	HRN EN ISO 9963-1*	mg/L HCO3-		308,05	

-kraj Ispitnog izvještaja-

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

## ISPITNI IZVJEŠTAJ

Datum: 12.09.2022.

<b>Broj ispitnog izvještaja:</b>	223906	<b>Oznaka uzorka:</b>	3229/22
<b>Naziv uzorka</b>	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1685/22, Izvorište Mlinica, Senjska Draga		
<b>Vrsta uzorka:</b>	Voda na izvorištu (sirova)		
<b>Naručitelj:</b>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE, Odjel za zdravstvenu ekologiju, Senjskih žrtava 2, 53000 Gospić		
<b>Tip zahtjeva:</b>	Zapisnik		
<b>Datum zapisnika:</b>	1-203-2022 od 17.8.2022., Zapis br. 1		
<b>Vlasnik:</b>	Vodovod i odvodnja d.o.o. Senj, Splitska 2, 53270 Senj		
<b>Uzorkovao/la:</b>	Naručitelj	<b>Lokacija:</b>	Mlinica
<b>Datum/vrijeme uzorkovanja:</b>	-	<b>Datum/vrijeme dostave:</b>	18.08.2022. (09:00)
<b>Vrsta ispitivanja:</b>	prema zahtjevu Parametri skupine B, enterovirusi i tricij u monitoringu vodocrpilišta (izvorišni)		
<b>Početak ispitivanja:</b>	18.08.2022.	<b>Kraj ispitivanja:</b>	08.09.2022.

<b>KONAČNA OCJENA:</b>	<b>SUKLADNO</b>
------------------------	-----------------

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<sup>M</sup>**
- 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:	18.08.2022.		Kraj ispitivanja:	08.09.2022.			
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1685/22, Izvorište Mlinica, Senjska Draga						
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti	
TOC (totalni organski ugljik)	■ HRN EN 1484:2002	mg/L C	0,34	0,04	-	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 <sup>-</sup>	< 15	-	50	DA	
Bromati	■ HRN EN ISO 15061:2001	µg/L BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	< 2	-	10	DA	
Natrij (Na)	■ HRN EN ISO 14911:2001	mg/L Na <sup>+</sup>	9,1	0,7	200	DA	
Kalij (K)	■ HRN EN ISO 14911:2001	mg/L K <sup>+</sup>	< 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	

Izveštja 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 3. i Tablica 4.) 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 39/2020).

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

Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
-----------------	--------	-----------------	----------	---------------	------	--------------------

Voditelj Odsjeka  
Jurica Štiglić, dipl.ing.

## Odsjek za metale i metaloide

Početak ispitivanja:	22.08.2022.	Kraj ispitivanja:	01.09.2022.			
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1685/22, Izvorište Mlinica, Senjska Draga					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	*MDK	Ocjena ispravnosti
Priprema uzorka-razgradnja	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 15587-1:2002					
Berilij (Be)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	-	DA
Bor (B)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	mg/L	< 0,002	-	1	DA
Aluminij (Al)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	7,97	0,29	200	DA
Vanadij (V)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	1,81	0,09	5	DA
Krom (Cr)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	2,40	0,22	50	DA
Mangan (Mn)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	1,14	0,05	50	DA
Željezo (Fe)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	10,9	0,6	200	DA
Kobalt (Co)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	-	DA
Nikal (Ni)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 2,0	-	20	DA
Bakar (Cu)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	2000	DA
Cink (Zn)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	3000	DA
Arsen (As)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	10	DA
Selen (Se)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	10	DA
Srebro (Ag)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,2	-	10	DA
Kadmij (Cd)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,2	-	5	DA
Antimon (Sb)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1,0	-	5	DA
Barij (Ba)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	2,41	0,09	700	DA
Živa (Hg)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,2	-	1	DA
Olovo (Pb)	F <sup>o</sup> HRN EN ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,3	-	10	DA

## IZJAVA O SUKLADNOSTI:

Masena koncentracija analita u uzorku vode u skladu je sa maksimalno dopuštenim koncentracijama utvrđenim u Prilogu I (Tablica 3. i Tablica 4.) 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 39/2020).  
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  
mr. sc. Anica Benutić, dipl. ing

Odsjek za pesticide						
Početak ispitivanja:	19.08.2022.		Kraj ispitivanja:	01.09.2022.		
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1685/22, Izvorište Mlinica, Senjska Draga					
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
Organoklorirani pesticidi	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
Organofosforni pesticidi	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
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	< 0,05	-	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	< 0,05	-	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	< 0,05	-	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 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
Kloracetamidi	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
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 3.) 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 39/2020).

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).

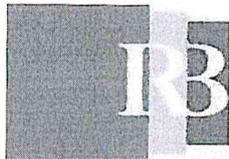
\*MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Analičar:  
Maja Rečić mag.nutr.

Odsjek za genetski modificirane organizme (GMO) i procjenu rizika						
Početak ispitivanja:	18.08.2022.	Kraj ispitivanja:	29.08.2022.			
Naziv uzorka	voda na izvorištu (sirova), anal.br. 1685/22, Izvorište Mlinica, Senjska Draga					
Naziv parametra	Metoda	Mjerna jedinica	Rezultat	Mjerna nesig.	LOQ	Ocjena ispravnosti
Enterovirusi	RT-PCR	broj/5000 mL	0	-	-	DA
<b>IZJAVA O SUKLADNOSTI:</b>						
Uzorak s obzirom na ispitane mikrobiološke pokazatelje sukladan je Pravilniku o prirodnim mineralnim, prirodnim izvorskim i stolnim vodama (NN 85/2019).						

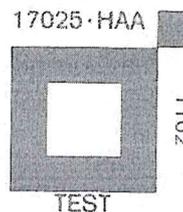
Analitičar:  
Iva Fiolić, mag.ing.biotechn.

- 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 1  
1 of 1

**Izveštaj broj:** 016-4674/1/2022

*Test report no.:*

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

**Broj i/ili datum narudžbe:** 18.8.2022.

*Number and/or date of the order:*

**Oznaka, naziv i/ili vrsta predmeta ispitivanja:** Anal.br. 3229/22 – voda na izvorištu (sirova) od ZJZ Ličko-senjske županije, uzorkovano 17.08.2022.

*Identification,  
description and/or type  
of the tested item:*

**Stanje predmeta ispitivanja:** Uredno, pogodno za analizu

*Condition of the tested item:*

**Datum preuzimanja predmeta ispitivanja:** 19.8.2022.

*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:** 19.8. – 31.8.2022.

*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:*

31.8.2022.

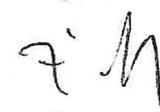
**Odgovorna(e) osoba(e):**

*Person(s) in charge:*

  
dr. sc. Željko Grahek

**Voditelj Laboratorija:**

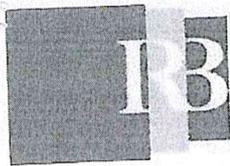
*Head of Laboratory:*

  
dr. sc. Željko Grahek

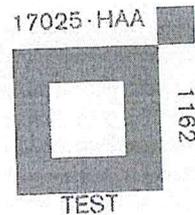
OB 7.8/1-0-2  
Izdanje/Edition 2  
1.4.2021.

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 2  
2 of 2

Izveštaj broj: 016-4674/1/2022  
Test report no.:

**Postupak ispitivanja/Test process:**

- PS 7.2/1 Gama-spektrometrijska određivanja (Izdanje 1)\*  
 PS 7.2/2 Određivanje <sup>89,90</sup>Sr (Izdanje 1)\*  
 PS 7.2/3 Određivanje tricija (Izdanje 1)\*  
 PS 7.2/4 Određivanje <sup>55</sup>Fe (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\*\*\*: 17.8.2022.  
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:**

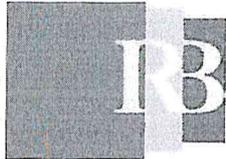
Oznaka, naziv i/ili vrsta uzorka Sample designation, description and/or type	Referentni datum Reference date	Analit Analyte	Koncentracija aktivnosti (c <sub>A</sub> ) Activity concentration (c <sub>A</sub> ) <input type="checkbox"/> Bq/m <sup>3</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Bq/L
Anal.br. 3229/22 – voda na izvorištu (sirova) od ZJZ Ličko-senjske županije, uzorkovano 17.08.2022.	17.8.2022.	<sup>3</sup> H	< 4

Kraj rezultata ispitivanja/End of the results of test

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

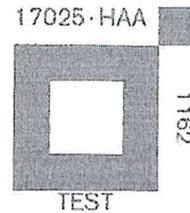
Institut Ruđer Bošković, Zavod za istraživanje mora i okoliša, Laboratorij za radioekologiju  
Ruđer Bošković Institute, Division for Marine and Environmental Research, Laboratory for Radioecology

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:** 016-4674/1/2022

*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 016-4674/2/2022

*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.*