



## Poročilo o izvedeni nalogi

### Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KSP Litija d.o.o.

Evidenčna oznaka: 2300-14/8528-24/101012

Naročnik: JAVNO PODJETJE KOMUNALNO STANOVANJSKO PODJETJE LITIJA, D.O.O.  
PONOVIŠKA CESTA 15  
1270 Litija

Naročilo: Redno naročilo št. , 01-117/2023, z dne 01.01.2024; Ponudba:  
PO-2300-14/8528-24/85076, z dne 08.12.2023

Izvajalci: Oddelek za pitne in kopalne vode  
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor  
Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Ljubljana

Vodja naloge: Miha Povhe, dipl. san. inž

Skrbnik vzorca: Miha Povhe, dipl. san. inž

Maribor, 09.10.2024

Oddelek za pitne in kopalne vode  
Vodja naloge:

Miha Povhe, dipl. san. inž

Čas certificiranega podpisa in podatki o certifikatu so razvidni na vrhu prve strani dokumenta.

Poročilo se brez pisnega dovoljenja izvajalca ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.  
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



## Podatki o vzorcih

**Namen:** Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo

**Naročnik:** JAVNO PODJETJE KOMUNALNO STANOVANJSKO PODJETJE LITIJA, D.O.O.,  
PONOVIŠKA CESTA 15, 1270 Litija

**Vzorco odvzel:** Miha Povhe, NLZOH OPKV

**Podatki o vzorcih** (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):  
*Pitna voda*  
24/101012; Kresniški vrh 5; Vodovodni sistem Kresniški vrh, Kresniški vrh 5 (Škoda);  
čas odvzema: 25.09.2024 11:38  
24/101013; Zajetje Zg. Kresniški vrh; Vodovodni sistem Kresniški vrh, Zajetje Zg.  
Kresniški vrh; čas odvzema: 25.09.2024 11:15

**Vzorco sprejel:** Miha Povhe

**Kraj in čas sprejema:** Ljubljana, 25.09.2024 12:44

## Opis vzorčenja

Dne 25.9.2024 smo opravili akreditiran odvzem vzorcev pitne vode na vodovodnem sistemu **Kresniški vrh**. Za občasna mikrobiološka preskušanja in *Clostridium prefringens* smo odvzeli dva (2) vzorca pitne vode. Za fizikalno kemijska preskušanja smo odvzeli en (1) vzorec pitne vode.

Na vodovodnem omrežju Kresniški vrh se pitna ne pripravlja in se napaja iz vodnega vira zajetja Zgornji Kresniški vrh. Vzorčenje pitne vode smo opravili v skladu z naročilnico in letnim načrtom.

## Terenske meritve

Na dan pregleda je bilo suho in stabilno vreme. Pred vzorčenjem je bilo obdobje nestabilnega vremena s padavinami. Odvzeta vzorca pitne vode sta, glede na organoleptične lastnosti (videz in vonj), ustrezala zahtevam Uredbe. Rezultate opravljenih terenskih meritev podajamo v nadaljevanju poročila. Odvzem vzorcev se je izvedel na naslednjih odjemnih mestih:

- Kresniški vrh 5
- Zajetje Zg. Kresniški vrh

## Ocena rezultatov

Na obeh odjemnih mestih rezultati preskušanih mikrobioloških parametrov, **presejajo** mejne vrednosti določene v Prilogi 1, Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023). V vzorcih je bila potrjena prisotnost koliformnih in fekalnih bakterij (*Escherichia coli*, enterokoki). Rezultate opravljenih mikrobioloških analiz podajamo v nadaljevanju poročila.

Ugotovljena neskladnost pitne vode na omrežju vodovodnega sistema Kresniški vrh predstavlja tveganje za zdravje uporabnikov.



## Predlagani ukrepi

Glede na rezultate mikrobioloških preskušanj predlagamo:

- da so uveljavi preventivni ukrep obveznega prekuhanja pitne vode, pred vsako uporabo za prehranske namene,
- da je potrebno uporabnike o preventivnem ukrepu ustrezno obvestiti,
- izpiranje in dezinfekcijo vodovodnega sistema in vodooskrbnih objektov,
- da se v vodovodni sistem vgradi postopek dezinfekcije pitne vode, ki bo uporabnikom zagotavljal varno oskrbo in zdravstveno ustrezno pitno vodo.

## Ocena rezultatov

Prikazani so vsi rezultati preskušanj iz prilog.

Parameter	Rezultat	Enota	Izražen kot/na	Kriterij	Skladnost
-----------	----------	-------	----------------	----------	-----------

### Vzorec 24/101012; Kresniški vrh 5; Vodovodni sistem Kresniški vrh, Kresniški vrh 5 (Škoda); čas odvzema: 25.09.2024 11:38

#### Terenske meritve

Električna prevodnost (20°C)	101	µS/cm		2500	skladen
Okus	brez posebnosti			/	/
Temperatura vode	16.9	°C		/	/
Vonj	brez vonja			/	/
pH	6.3			6.5-9.5	ni skladen

#### Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL		100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	27	CFU/mL		/	/
Koliformne bakterije	51	CFU/100 mL		0	ni skladen
Escherichia coli	ocenjeno 4	CFU/100 mL		0	ni skladen
Clostridium perfringens	ni najdeno	CFU/100 mL		0	skladen
Enterokoki	ni najdeno	CFU/100 mL		0	skladen

#### Splošni fizikalno-kemijski parametri

Skupna trdota	2.0	°N		/	/
Kalij	1.4	mg/L	K <sup>+</sup>	/	/
Kalcij	9.3	mg/L	Ca <sup>2+</sup>	/	/
Barva (436 nm)	<0.1	m <sup>-1</sup>		/	/
Magnezij	3.2	mg/L	Mg <sup>2+</sup>	/	/
Motnost	<0.1	NTU		4	skladen
Amonij	<0.013	mg/L	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.50	skladen
Sulfat	5.0	mg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250	skladen
Klorid	9.1	mg/L	Cl <sup>-</sup>	250	skladen
Nitrat	18	mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	50	skladen

#### Oddelek za pitne in kopalne vode

Prvomajska ulica 1, 2000 MARIBOR; T:02 45 00 260, F:02 45 00 148, E:info@nlzoh.si  
Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor  
ID za DDV: SI19651295; TRR: SI5601100-6000043285; BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije

Stran 3/4

Orbita®LIMS ver.: 1.8.12.5  
verzija predloge poročila: 1.5



**Vzorec 24/101013; Zajetje Zg. Kresniški vrh; Vodovodni sistem Kresniški vrh, Zajetje Zg. Kresniški vrh; čas odvzema: 25.09.2024 11:15**

**Terenske meritve**

Električna prevodnost (20°C)	95	μS/cm	2500	skladen
Temperatura vode	12.4	°C	/	/
pH	6.2		6.5-9.5	ni skladen

**Mikrobiološki parametri**

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	57	CFU/mL	/	/
Koliformne bakterije	39	CFU/100 mL	0	ni skladen
Escherichia coli	ocenjeno 2	CFU/100 mL	0	ni skladen
Clostridium perfringens	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Enterokoki	ocenjeno 3	CFU/100 mL	0	ni skladen

**Kriteriji-mejne vrednosti so povzeti po:**

Uredba o pitni vodi, Ur. list RS, št. 61/2023, Priloga 1

**Priloge poročila:**

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2300-14/8528-24/101012-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8528-24/101012-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8528-24/101012-M



## Poročilo o preskušanju

<b>Namen:</b>	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo		
<b>Naloga:</b>	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KSP Litija d.o.o.		
<b>Vodja naloge:</b>	Miha Povhe, dipl. san. inž		
<b>Naročnik:</b>	JAVNO PODJETJE KOMUNALNO STANOVANJSKO PODJETJE LITIJA, D.O.O., PONOVIŠKA CESTA 15, 1270 Litija		
<b>Naročilo:</b>	Redno naročilo št. , 01-117/2023, z dne 01.01.2024; Ponudba: PO-2300-14/8528-24/85076, z dne 08.12.2023		
<b>Predmet vzorčenja:</b>	Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.		
<b>Plan vzorčenja:</b>	DN 217687, 25.09.2024		
<b>Podatki o vzorcih</b> (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):	<i>Pitna voda</i> 24/101012; Kresniški vrh 5; Vodovodni sistem Kresniški vrh, Kresniški vrh 5 (Škoda); čas odvzema: 25.09.2024 11:38 24/101013; Zajetje Zg. Kresniški vrh; Vodovodni sistem Kresniški vrh, Zajetje Zg. Kresniški vrh; čas odvzema: 25.09.2024 11:15		
<b>Metoda vzorčenja:</b>	SIST ISO 5667-5:2007		
<b>Stanje vzorca:</b>	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
<b>Odvzem vzorca</b>	<b>Sprejem vzorca</b>	<b>Datum poročila:</b> 09.10.2024	
<b>Odvzel:</b>	Miha Povhe, NLZOH OPKV	<b>Datum in ura:</b>	25.09.2024 12:44
		<b>Sprejel:</b>	Miha Povhe

## Rezultati preskušanja

# Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
<b>Vzorec 24/101012: Vodovodni sistem Kresniški vrh, Kresniški vrh 5 (Škoda)</b>					
<b>Terenske meritve</b>					
Električna prevodnost (20°C)	101	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
<i>Meritev opravljena pri T = 16.9 °C</i>					
Okus	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
Temperatura vode	16.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
Vonj	brez vonja #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
pH	6.3			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
<i>Meritev opravljena pri T = 16.9 °C</i>					
<b>Vzorec 24/101013: Vodovodni sistem Kresniški vrh, Zajetje Zg. Kresniški vrh</b>					
<b>Terenske meritve</b>					
Električna prevodnost (20°C)	95	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
<i>Meritev opravljena pri T = 12.4 °C</i>					



## Rezultati preskušanja

# Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
<b>Vzorec 24/101013: Vodovodni sistem Kresniški vrh, Zajetje Zg. Kresniški vrh</b>					
<b>Terenske meritve</b>					
Temperatura vode	12.4	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
pH	6.2			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	25.09.24 25.09.24
<i>Meritev opravljena pri T = 12.4 °C</i>					

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:  
Miha Povhe, dipl. san. inž

Elektronsko podpisal Miha Povhe, dipl. san. inž ob 09.10.2024 11:05

Rezultati se nanašajo na vzorčni vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



## Poročilo o kemijskem preskušanju

<b>Vzorec:</b>	Kresniški vrh 5	
<b>Matriks:</b>	Pitna voda	
<b>Številka vzorca:</b>	24/101012	
<b>Namen:</b>	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo	
<b>Naloga:</b>	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KSP Litija d.o.o.	
<b>Vodja naloge:</b>	Miha Povhe, dipl. san. inž	
<b>Naročnik:</b>	JAVNO PODJETJE KOMUNALNO STANOVANJSKO PODJETJE LITIJA, D.O.O., PONOVIŠKA CESTA 15, 1270 Litija	
<b>Naročilo:</b>	Redno naročilo št. , 01-117/2023, z dne 01.01.2024; Ponudba: PO-2300-14/8528-24/85076, z dne 08.12.2023	
<b>Mesto odvzema:</b>	Vodovodni sistem Kresniški vrh, Kresniški vrh 5 (Škoda)	
<b>Stanje vzorca:</b>	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem	
<b>Odvzem vzorca</b>	<b>Sprejem vzorca</b>	<b>Datum poročila:</b> 08.10.2024
<b>Datum in ura:</b> 25.09.2024 11:38	<b>Datum in ura:</b> 25.09.2024 12:44	
<b>Odvzel:</b> Miha Povhe, NLZOH OPKV	<b>Sprejel:</b> Miha Povhe	

### Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
<b>Splošni fizikalno-kemijski parametri</b>					
Skupna trdota	2.0	°N		DIN 38409-6: 1986, MB	03.10.24 08.10.24
Kalij	1.4	mg/L	K <sup>+</sup>	EN ISO 14911: 1999 <sup>[1]</sup> , MB	03.10.24 08.10.24
Kalcij	9.3	mg/L	Ca <sup>2+</sup>	EN ISO 14911: 1999 <sup>[1]</sup> , MB	03.10.24 08.10.24
Barva (436 nm)	<0.1	m <sup>-1</sup>		SIST EN ISO 7887: 2012 - metoda B, MB	26.09.24 26.09.24
Magnezij	3.2	mg/L	Mg <sup>2+</sup>	EN ISO 14911: 1999 <sup>[1]</sup> , MB	03.10.24 08.10.24
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	26.09.24 26.09.24
Amonij	<0.013	mg/L	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	ISO 11732: 2005 <sup>[2]</sup> , MB	27.09.24 27.09.24
Sulfat	5.0	mg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	ISO 10304-1: 2007, MB	26.09.24 26.09.24
Klorid	9.1	mg/L	Cl <sup>-</sup>	ISO 10304-1: 2007, MB	26.09.24 27.09.24
Nitrat	18	mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SM 4500-NO3B: 2016, MB	26.09.24 26.09.24

[1] IC, konduktometrični detektor in supresor, kolona CS s predkolono, eluent metan sulfonska kislina, linearna kalibracijska funkcija z upoštevanjem površine vrhov

[2] Metoda CFA

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA  
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**  
CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN  
DRUGIH VZORCEV OKOLJA

**Evidenčna oznaka:** 1011-14/8528-24/101012-K

Vodja oddelka:  
Pija Rep, univ. dipl. kem.

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 08.10.2024 16:42:56

Rezultati se nanašajo na vzorčni vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.  
Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.  
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Evidenčna oznaka: 4009-14/8528-24/101012-M

## Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju 4009-14/8528-24/101012-M v celoti zamenjuje Delno poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8528-24/101012-MD, z dne 26. 09. 2024.

**Vzorci:** Pitna voda  
**Številka vzorca:** 24/101012; 24/101013  
**Namen:** Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo  
**Naloga:** Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KSP Litija d.o.o.  
**Vodja naloge:** Miha Povhe, dipl. san. inž  
**Naročnik:** JAVNO PODJETJE KOMUNALNO STANOVANJSKO PODJETJE LITIJA, D.O.O., PONOVIŠKA  
CESTA 15, 1270 Litija  
**Naročilo:** Redno naročilo št. , 01-117/2023, z dne 01.01.2024; Ponudba: PO-2300-14/8528-24/85076, z  
dne 08.12.2023  
**Mesto odvzema:** Vodovodni sistem Kresniški vrh, Kresniški vrh 5 (Škoda)  
**Stanje vzorca:** Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

**Odvzem vzorca** **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 28.09.2024  
**Datum in ura:** 25.09.2024 11:38 **Datum in ura:** 25.09.2024 12:45  
**Odvzel:** Miha Povhe, NLZOH OPKV **Sprejel:** Vilma Rozman

### Rezultati preskušanja

Št. vzorca Lab. št.	Vzorčno mesto	Število kolonij pri 36 °C	Število kolonij pri 22 °C	Koliformne bakterije	Escherichia coli	Clostridium perfringens	Enterokoki
		ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA LJ CFU/mL	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA LJ CFU/mL	ISO 9308-1:2014 LJ CFU/100 mL	ISO 9308-1:2014 LJ CFU/100 mL	ISO 14189:2013 LJ CFU/100 mL	ISO 7899-2:2000 LJ CFU/100 mL
24/101012 24/20318	Kresniški vrh 5	<10	27	51	ocenjeno 4	ni najdeno	ni najdeno
24/101013 24/20319	Zajetje Zg. Kresniški vrh	<10	57	39	ocenjeno 2	ni najdeno	ocenjeno 3

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

**Analitik:**  
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.

**Odgovorna oseba:**  
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.  
Elektronsko podpisal Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol. ob 28.09.2024  
10:11:53

Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času od sprejema vzorca do začetka analiz ustrežno hranjen. Rezultati se nanašajo na prejeti vzorec. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.