



Poročilo o izvedeni nalogi

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

Evidenčna oznaka: 2300-14/8528-24/87023

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
Naročilo 01-125/2022, z dne 15.12.2022, z dne 01.01.2023

Izvajalci: Oddelek za pitne in kopalne vode
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj
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, 30.08.2024

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
24/87023; Pokopališče Velika Štanga; Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga,
Pokopališče Velika Štanga; čas odvzema: 22.08.2024 12:07
24/87024; Račica 9 (Čoš); Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Stanovanjski
objekt, Račica 9 (Čoš); čas odvzema: 22.08.2024 12:20

Vzorco sprejel: Miha Povhe

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 22.08.2024 13:10

Opis vzorčenja

Dne 22.8.2024 smo opravili akreditiran odzem vzorcev pitne vode na vodovodnem sistemu **Račica-Velika Štanga**. Za mikrobiološka preskušanja smo odvzeli dva (2) vzorca pitne vode. Za fizikalno kemijska preskušanja smo odvzeli en (1) vzorec pitne vode. Na sistemu se opravlja postopek dezinfekcije pitne vode z natrijevim hipokloritom. Vzorčenje pitne vode smo opravili v skladu z naročilnico na naslednje preskuse:

- Dva (2) vzorca smo preskušali na občasne mikrobiološke preskuse in na *Clostridium perfringens*.
- En (1) vzorec smo preskušali na redne fizikalno kemijske preskuse in stranske produkte dezinfekcije (Pokopališče Velika Štanga).

Terenske meritve

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

- Pokopališče Velika Štanga
- Račica 9 (Čoš)

Ocena rezultatov

Rezultati preskušanih parametrov **ne presegajo** mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1, Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023) pri vzorcih pitne vode, ki so bili odvzeti iz omrežja vodovodnega sistema Račica-Velika Štanga.

Ocena rezultatov

Prikazani so vsi rezultati preskušanj iz prilog.

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

Vzorec 24/87023; Pokopališče Velika Štanga; Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Pokopališče Velika Štanga; čas odvzema: 22.08.2024 12:07



Terenske meritve

Električna prevodnost (20°C)	185	μS/cm	2500	skladen
Klor-prosti	0.15	mg/L	/	/
Okus	brez posebnosti		/	/
Temperatura vode	23.1	°C	/	/
Vonj	po kloru ali klorirani vodi		/	/
pH	7.3		6.5-9.5	skladen

Anorganski parametri

Bromat	<2	μg/L	/	/
--------	----	------	---	---

Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki

Bromodiklorometan	1.6	μg/L	/	/
Dibromodiklorometan	1.7	μg/L	/	/
Tribromometan (bromoform)	0.46	μg/L	/	/
Triklorometan (kloroform)	1.1	μg/L	/	/
Trihalometani (vsota)	4.9	μg/L	100	skladen

Mikrobiološki parametri

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

Splošni fizikalno-kemijski parametri

Skupna trdota	5.5	°N	/	/
Kalij	1.2	mg/L	K ⁺	/
Kalcij	28	mg/L	Ca ²⁺	/
Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹	/	/
Magnezij	7.0	mg/L	Mg ²⁺	/
Motnost	<0.1	NTU	4	skladen
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	0.50
Sulfat	7.2	mg/L	SO ₄ ²⁻	250
Klorid	4.0	mg/L	Cl ⁻	250
Nitrat	1.3	mg/L	NO ₃	50
Klorat	0.05	mg/L	ClO ₃ ⁻	/

Vzorec 24/87024; Račica 9 (Čoš); Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Stanovanjski objekt, Račica 9 (Čoš); čas odvzema: 22.08.2024 12:20

Terenske meritve

Klor-prosti	0.07	mg/L	/	/
Temperatura vode	25.4	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Oddelek za pitne in kopalne vode



Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	<10	CFU/mL	/	/
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Clostridium perfringens	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Enterokoki	ni najdeno	CFU/100 mL	0	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 2300-14/8528-24/87023-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8528-24/87023-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8528-24/87024-M



Poročilo o preskušanju

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		
Predmet vzorčenja:	Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.		
Plan vzorčenja:	DN 216422, 22.08.2024		
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):	<i>Pitna voda</i> 24/87023; Pokopališče Velika Štanga; Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Pokopališče Velika Štanga; čas odvzema: 22.08.2024 12:07 24/87024; Račica 9 (Čoš); Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Stanovanjski objekt, Račica 9 (Čoš); čas odvzema: 22.08.2024 12:20		
Metoda vzorčenja:	SIST ISO 5667-5:2007		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 30.08.2024	
Odvzel:	Miha Povhe, NLZOH OPKV	Datum in ura:	22.08.2024 13:10
		Sprejel:	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
Vzorec 24/87023: Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Pokopališče Velika Štanga					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	185	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
	<i>Meritev opravljena pri T = 23.1 °C</i>				
Klor-prosti	0.15	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
Okus	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
Temperatura vode	23.1	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
Vonj	po kloru ali klorirani vodi #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
pH	7.3			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
	<i>Meritev opravljena pri T = 23.1 °C</i>				

Vzorec 24/87024: Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Stanovanjski objekt, Račica 9 (Čoš)

Terenske meritve



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Vrednosti pod LOQ	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/87024: Vodovodni sistem Račica-Velika Štanga, Stanovanjski objekt, Račica 9 (Čoš)						
Terenske meritve						
Klor-prosti	<0.10	0.07 #	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24
Temperatura vode	25.4		°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.08.24 22.08.24

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

LOD-meja zaznavnosti, najnižja koncentracija analita, ki je detektirana, vendar ne vedno tudi kvantificirana.

LOQ-meja določljivosti, najnižja koncentracija analita, ki jo lahko pri določenih pogojih določimo s sprejemljivo točnostjo in natančnostjo.

V stolpcu "Vrednosti pod LOQ" navajamo izmerjene vrednosti med LOD in LOQ. Predpona "<" pred številko pomeni, da je vrednost nižja od LOD. Tako poročani rezultati so izven območja akreditirane dejavnosti (#). Navajamo jih na zahtevo naročnika ali zakonodaje.

Vodja naloge:
Miha Povhe, dipl. san. inž

Elektronsko podpisal Miha Povhe, dipl. san. inž ob 30.08.2024 08:28

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 ustrežno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.

Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Poročilo o kemijskem preskušanju

Vzorec:	Pokopališče Velika Štanga	
Matriks:	Pitna voda	
Številka vzorca:	24/87023	
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 Račica-Velika Štanga, Pokopališče Velika Štanga	
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem	
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 30.08.2024
Datum in ura: 22.08.2024 12:07	Datum in ura: 22.08.2024 13:10	
Odvzel: Miha Povhe, NLZOH OPKV	Sprejel: 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
Anorganski parametri					
Bromat	<2 #	µg/L		SIST EN ISO 10304-4:2000, KR	28.08.24 28.08.24
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki					
Bromodiklorometan	1.6	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	23.08.24 27.08.24
Dibromoklorometan	1.7	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	23.08.24 27.08.24
Tribromometan (bromoform)	0.46	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	23.08.24 27.08.24
Triklorometan (kloroform)	1.1	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	23.08.24 27.08.24
Trihalometani (vsota)	4.9	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	23.08.24 27.08.24
Splošni fizikalno-kemijski parametri					
Skupna trdota	5.5	°N		DIN 38409-6: 1986, MB	26.08.24 26.08.24
Kalij	1.2	mg/L	K ⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	23.08.24 23.08.24
Kalcij	28	mg/L	Ca ²⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	23.08.24 26.08.24
Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹		SIST EN ISO 7887: 2012 - metoda B, MB	23.08.24 23.08.24
Magnezij	7.0	mg/L	Mg ²⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	23.08.24 23.08.24



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	23.08.24 23.08.24
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[3] , MB	23.08.24 23.08.24
Sulfat	7.2	mg/L	SO ₄ ²⁻	ISO 10304-1: 2007, MB	23.08.24 26.08.24
Klorid	4.0	mg/L	Cl ⁻	ISO 10304-1: 2007, MB	23.08.24 26.08.24
Nitrat	1.3	mg/L	NO ₃ ⁻	ISO 10304-1: 2007, MB	23.08.24 26.08.24
Klorat	0.05 #	mg/L	ClO ₃ ⁻	SIST EN ISO 10304-4: 2022 ^[4] , MB	23.08.24 26.08.24

[1] Avtomatski vzorčevalnik, 25 ml vzorca, koncentriranje vzorca s preprihovanjem ("purge") ter zajemanje na pasti ("trap"), detekcija z MSD.

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

[3] Metoda CFA

[4] IC Dionex, konduktometrični detektor in supresor, kolona AS s predkolono, karbonatni eluent, linearna kalibracijska funkcija z upoštevanjem površine vrhov

Kraj izvedbe preiskav:

KR - OKA Kranj, Gosposvetska ulica 12, Kranj

MB - OKA Maribor, Prvomajska ulica 1, Maribor

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Elektronsko potrdili:

mag. Andreja Dremelj, univ. dipl. kem.

OKA Kranj

Vodja oddelka:

Pija Rep, univ. dipl. kem.

Elektronsko podpisal namestnik dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 30.08.2024 07:38:45

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: 4009-14/8528-24/87024-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 24/87023; 24/87024
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 Račica-Velika Štanga, Stanovanjski objekt, Račica 9 (Čoš)
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 26.08.2024
Datum in ura: 22.08.2024 12:20 **Datum in ura:** 22.08.2024 13:13
Odvzel: Miha Povhe, NLZOH OPKV **Sprejel:** Katarina Dobravec

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
24/87023 24/17594	Pokopališče Velika Štanga	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
24/87024 24/17595	Račica 9 (Čoš)	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

Analitik:
Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Odgovorna oseba:
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.
Elektronsko podpisal Katja Imenšek, inž. kem. tehnol. ob 26.08.2024 10:19:05

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 ustrezno 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>.