



Poročilo o izvedeni nalogi

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

Evidenčna oznaka: 2300-14/8528-24/38973

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, 07.05.2024

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

Predmet vzorčenja: Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.

Plan vzorčenja: DN 209739, 18.04.2024

Vzorce odvezel: Miha Povhe, NLZOH OPKV

Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):

Pitna voda

24/38973; Moravče 10 (Kresal); Vodovodni sistem Gabrovka, Stanovanjski objekt, Moravče 11 (Resnik), Moravče 10 (Kresal); čas odvzema: 18.04.2024 11:20

24/38974; Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka; Vodovodni sistem Gabrovka, Poslovni objekt, Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4; čas odvzema: 18.04.2024 10:27

24/38975; Osnovna šola Gabrovka; Vodovodni sistem Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30; čas odvzema: 18.04.2024 11:02

24/38976; Tihaboj 30; Vodovodni sistem Gabrovka, Tihaboj 30; čas odvzema: 18.04.2024 10:38

Metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-5:2007

Vzorce sprejel: Miha Povhe

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 18.04.2024 12:26

Opis vzorčenja

Dne 18.4.2024 smo opravili akreditiran odzem vzorcev pitne vode na vodovodnem sistemu **Gabrovka**. Za mikrobiološka preskušanja smo odvezeli štiri (4) vzorcev pitne in en (1) vzorec za fizikalno kemijska preskušanja. Na sistemu se opravlja postopek dezinfekcije pitne vode z natrijevim hipokloritom. Vzorčenje pitne vode smo opravili v skladu z naročilnico na naslednje preskuse:

- Štiri (4) vzorcev smo preskušali na redne mikrobiološke preskuse.
- En (1) vzorec smo preskušali na redne fizikalno kemijske preskuse (Osnovna šola Gabrovka).

Terenske meritve

Na dan pregleda je bilo suho in stabilno vreme. Pred vzorčenjem je bilo obdobje stabilnega vremena. Odvezeti vzorci pitne vode so, glede na organoleptične lastnosti (videz in vonj), ustrezali zahtevam Uredbe. Odzem vzorcev se je izvedel na naslednjih odjemnih mestih:

- Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30
- Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4
- Tihaboj 30
- Moravče 10 (Kresal)



Ocena rezultatov

Rezultati mikrobioloških preskušanj so pokazali, da je bil vzorec pitne vode odvzet na odjemnem mestu Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4, glede na preskušane parametre, **neskladen** z mikrobiološkimi zahtevami Uredbe o pitni vodi (Ur. list RS št. 61/2023). V neskladnem vzorcu je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij v nizkem številu.

Glede na rezultate opravljenih mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj ocenjujemo, da so bili ostali trije (3) odvzeti vzorci pitne vode iz omrežja vodovodnega sistema Gabrovka, glede na preskušane parametre, **skladnih** z zahtevami Uredbe o pitni vodi (Ur. list RS št. 61/2023).

Predlagani ukrepi

Glede na rezultate laboratorijskih preskušanj predlagamo:

- da se ugotovi vzrok za neskladje in odprava le-tega,
- da se izvede izpiranje in dezinfekcija dela vodovodnega sistema in vodooskrbnih objektov, ki napajajo odjemno mesto Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4,
- ponovno vzorčenje na mikrobiološke preskuse na omrežju po izvedenih ukrepih.

Ocena rezultatov

Prikazani so vsi rezultati preskušanj iz prilog.

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

Vzorec 24/38973; Moravče 10 (Kresal); Vodovodni sistem Gabrovka, Stanovanjski objekt, Moravče 11 (Resnik), Moravče 10 (Kresal); čas odvzema: 18.04.2024 11:20

Terenske meritve

Klor-prosti	0.12	mg/L	/	/
Temperatura vode	12.9	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	<10	CFU/mL	brez neobičajnih sprememb	skladen
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen

Vzorec 24/38974; Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka; Vodovodni sistem Gabrovka, Poslovni objekt, Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4; čas odvzema: 18.04.2024 10:27

Terenske meritve

Klor-prosti	0.15	mg/L	/	/
Temperatura vode	11.2	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	<10	CFU/mL	brez neobičajnih sprememb	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 3/5

Orbita®LIMS ver.: 1.8.12.0
verzija predloge poročila: 1.5



Mikrobiološki parametri

Koliformne bakterije	ocenjeno 1	CFU/100 mL	0	ni skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen

Vzorec 24/38975; Osnovna šola Gabrovka; Vodovodni sistem Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30; čas odvzema: 18.04.2024 11:02

Terenske meritve

Električna prevodnost (20°C)	659	µS/cm	2500	skladen
Klor-prosti	0.16	mg/L	/	/
Okus	brez posebnosti		/	/
Temperatura vode	16.2	°C	/	/
Vonj	po kloru ali klorirani vodi		/	/
pH	7.6		6.5-9.5	skladen

Anorganski parametri

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

Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki

Bromodiklorometan	0.27	µg/L	/	/
Dibromoklorometan	0.45	µg/L	/	/
Tribromometan (bromoform)	<0.2	µg/L	/	/
Triklorometan (kloroform)	0.10	µg/L	/	/
Trihalometani (vsota)	0.82	µg/L	100	skladen

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	<10	CFU/mL	brez neobičajnih sprememb	skladen
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen

Splošni fizikalno-kemijski parametri

Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹	/	/
Motnost	<0.1	NTU	4	skladen
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺ 0.50	skladen
Klorat	<0.01	mg/L	ClO ₃ ⁻ /	/

Vzorec 24/38976; Tihaboj 30; Vodovodni sistem Gabrovka, Tihaboj 30; čas odvzema: 18.04.2024 10:38

Terenske meritve

Klor-prosti	0.13	mg/L	/	/
Temperatura vode	14.2	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	<10	CFU/mL	brez neobičajnih sprememb	skladen
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen

Oddelek za pitne in kopalne vode



Mikrobiološki parametri

Escherichia coli	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 2300-14/8528-24/38973-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8528-24/38975-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8528-24/38975-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 209739, 18.04.2024	
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):		
	<i>Pitna voda</i>	
	24/38973; Moravče 10 (Kresal); Vodovodni sistem Gabrovka, Stanovanjski objekt, Moravče 11 (Resnik), Moravče 10 (Kresal); čas odvzema: 18.04.2024 11:20	
	24/38974; Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka; Vodovodni sistem Gabrovka, Poslovni objekt, Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4; čas odvzema: 18.04.2024 10:27	
	24/38975; Osnovna šola Gabrovka; Vodovodni sistem Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30; čas odvzema: 18.04.2024 11:02	
	24/38976; Tihaboj 30; Vodovodni sistem Gabrovka, Tihaboj 30; čas odvzema: 18.04.2024 10:38	
Metoda vzorčenja:	SIST ISO 5667-5:2007	
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem	
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 07.05.2024
	Datum in ura: 18.04.2024 12:26	
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
Vzorec 24/38973: Vodovodni sistem Gabrovka, Stanovanjski objekt, Moravče 11 (Resnik), Moravče 10 (Kresal)					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.12	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Temperatura vode	12.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Vzorec 24/38974: Vodovodni sistem Gabrovka, Poslovni objekt, Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka 4					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.15	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Temperatura vode	11.2	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Vzorec 24/38975: Vodovodni sistem Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30					



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/38975: Vodovodni sistem Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	659	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
	<i>Meritev opravljena pri T = 16.2 °C</i>				
Klor-prosti	0.16	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Okus	brez posebnosti	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Temperatura vode	16.2	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Vonj	po kloru ali klorirani vodi	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
pH	7.6			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
	<i>Meritev opravljena pri T = 16.2 °C</i>				
Vzorec 24/38976: Vodovodni sistem Gabrovka, Tihaboj 30					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.13	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24
Temperatura vode	14.2	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	18.04.24 18.04.24

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:
Miha Povhe, dipl. san. inž

Elektronsko podpisal Miha Povhe, dipl. san. inž ob 07.05.2024 12:54

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

Vzorec:	Osnovna šola Gabrovka	
Matriks:	Pitna voda	
Številka vzorca:	24/38975	
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 narocilo 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 Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30	
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem	
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 07.05.2024
Datum in ura: 18.04.2024 11:02	Datum in ura: 18.04.2024 12:26	
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	30.04.24 30.04.24
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki					
Bromodiklorometan	0.27	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	19.04.24 23.04.24
Dibromoklorometan	0.45	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	19.04.24 23.04.24
Tribromometan (bromoform)	<0.2	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	19.04.24 23.04.24
Triklorometan (kloroform)	0.10	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	19.04.24 23.04.24
Trihalometani (vsota)	0.82	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	19.04.24 23.04.24
Splošni fizikalno-kemijski parametri					
Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹		SIST EN ISO 7887: 2012 - metoda B, MB	19.04.24 19.04.24
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	19.04.24 19.04.24
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[2] , MB	19.04.24 19.04.24
Klorat	<0.01 #	mg/L	ClO ₃ ⁻	SIST EN ISO 10304-4: 2022 ^[3] , MB	19.04.24 19.04.24

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

[2] Metoda CFA

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



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
-----------	--------------------	-------	-------------------	------------------------	-----------------------------------

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 07.05.2024 08:38:15

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>.



Evidenčna oznaka: 4009-14/8528-24/38975-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju 4009-14/8528-24/38975-M v celoti zamenjuje Delno poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8528-24/38974-MD, z dne 19. 04. 2024.

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 24/38973; 24/38974; 24/38975; 24/38976
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 Gabrovka, Osnovna šola Gabrovka, Gabrovka 30
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 22.04.2024
Datum in ura: 18.04.2024 11:02 **Datum in ura:** 18.04.2024 12:34
Odvzel: Miha Povhe, NLZOH OPKV **Sprejel:** Tatjana Škrabec

Rezultati preskušanja

Št. vzorca Lab. št.	Vzorčno mesto	Število kolonij pri 36 °C	Število kolonij pri 22 °C	Koliformne bakterije	Escherichia coli
		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
24/38973 24/8022	Moravče 10 (Kresal)	18.04.-20.04.24 <10	18.04.-22.04.24 <10	18.04.-19.04.24 ni najdeno	18.04.-19.04.24 ni najdeno
24/38974 24/8023	Trgovina KZ Trebnje, Gabrovka	<10	<10	ocenjeno 1	ni najdeno
24/38975 24/8024	Osnovna šola Gabrovka	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno
24/38976 24/8025	Tihaboj 30	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.



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

Evidenčna oznaka: 4009-14/8528-24/38975-M

Analistik:
Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Odgovorna oseba:
Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal Katja Imenšek, inž. kem. tehnol. ob 22.04.2024 10:31:00

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>.