



Poročilo o izvedeni nalogi

Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Velike Lašče (VKS d.o.o.) Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica

Evidenčna oznaka: 2300-12/6769-24/67104

Naročnik: VODOKOMUNALNI SISTEMI IZGRADNJA IN VZDRŽEVAJE VODOKOMUNALNIH
SISTEMOV D.O.O.
STRITARJEVA CESTA 35 A
1315 Velike Lašče

Naročilo: PO-2300-12/6769-24/85506, z dne 22.12.2023

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: mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.

Skrbnik vzorca: mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.

Maribor, 02.07.2024

Oddelek za pitne in kopalne vode
Vodja naloge:

mag. Janez Škarja, 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: VODOKOMUNALNI SISTEMI IZGRADNJA IN VZDRŽEVAJE VODOKOMUNALNIH SISTEMOV D.O.O., STRITARJEVA CESTA 35 A, 1315 Velike Lašče

Vzorco odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV

Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):
Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica
čas odvzema: 21.06.2024 09:45
Pitna voda
24/67104; Pitna voda - Male Lašče 12;
24/67105; Pitna voda - Zdravstvena postaja Velike Lašče, Javorškova 9 ;
24/67106; Pitna voda - Karlovica 7 - gostilna;
24/67107; Pitna voda - Centa 6;

Vzorco sprejel: Janez Škarja

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 21.06.2024 13:05

Opis vzorčenja za zapisnik

1. Uvod

Na vodovodu Velike Lašče in Borovec - Karlovica smo v mesecu juniju 2024 v okviru notranjega nadzora spremljali zdravstveno ustreznost in skladnost pitne vode ter varnost oskrbe s pitno vodo v smislu obvladovanja dejavnikov tveganja.

Vsi vzorci pitne vode so bili odvzeti na vodovodnem omrežju sistema. Preskušanja vzorcev pitne vode so bila opravljena na podlagi Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS št. 61/2023).

Na vodovodnem sistemu Velike Lašče in Borovec-Karlovica smo opravili terenski pregled z odvzemom vzorcev pitne vode in sicer 21.6.2024. Ob tem smo odvzeli 4 vzorce za mikrobiološka preskušanja ter 1 vzorec za fizikalno-kemijska preskušanja.

2. Rezultati preskušanj

Glede na opravljen obseg laboratorijskih mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj odvzetih vzorcev pitne vode v nobenem nismo ugotovili preseženih mejnih vrednosti, navedenih v Uredbi o pitni vodi (Uradni list RS št. 61/2023).

3. Priporočila

Tudi v nadaljnje svetujemo redno sanitarno-higiensko in sanitarno-tehnično vzdrževanje objektov in naprav za oskrbo s pitno vodo ter sistematično izpiranje javnega vodovodnega omrežja (tudi s hidrantov), še posebej na končnih in manj pretočnih delih. Ob sanacijah je treba upoštevati preventivne ukrepe pred možnimi tveganji zaradi onesnaženja vode.

Zaradi pravočasnega ukrepanje v smislu zmanjšanja potencialnega tveganja za zdravje ljudi je treba redno preverjati tudi učinkovitost delovanja dezinfekcijske naprave in po potrebi izvesti vzdrževalna dela za nemoteno delovanje postopka priprave vode. Slednje je zelo pomembno za zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo.



Ocena rezultatov

Prikazani so rezultati z določenimi kriteriji.

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

Vzorec 24/67104; Pitna voda - Male Lašče 12;

Terenske meritve

Temperatura vode	18.7	°C		/	/
Klor-prosti	0.06	mg/L		/	/

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

Vzorec 24/67105; Pitna voda - Zdravstvena postaja Velike Lašče, Javorškova 9 ;

Terenske meritve

Temperatura vode	19.9	°C		/	/
Klor-prosti	0.07	mg/L		/	/

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

Vzorec 24/67106; Pitna voda - Karlovica 7 - gostilna;

Terenske meritve

Temperatura vode	17.2	°C		/	/
Klor-prosti	<0.03	mg/L		/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	13	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
Enterokoki	ni najdeno	CFU/100 mL		0	skladen

Vzorec 24/67107; Pitna voda - Centa 6;

Terenske meritve

Temperatura vode	17.9	°C		/	/
Klor-prosti	0.23	mg/L		/	/

Oddelek za pitne in kopalne vode

Prvomajjska 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, Prvomajjska ulica 1, 2000 Maribor
ID za DDV: SI19651295; TRR: SI5601100-6000043285; BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije

Stran 3/4

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



Terenske meritve

Vonj	po kloru ali klorirani vodi		sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
Okus	brez posebnosti		sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
pH	7.5		6.5-9.5	skladen
Električna prevodnost (20°C)	572	µS/cm	2500	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

Splošni fizikalno-kemijski parametri

Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹	brez neobičajnih sprememb	skladen
Motnost	0.1	NTU	4	skladen
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺ 0.50	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 2300-12/6769-24/67104-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-12/6769-24/67107-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-12/6769-24/67104-M



Poročilo o preskušanju

Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Velike Lašče (VKS d.o.o.)
Vodja naloge: mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.
Naročnik: VODOKOMUNALNI SISTEMI IZGRADNJA IN VZDRŽEVAJE VODOKOMUNALNIH SISTEMOV D.O.O., STRITARJEVA CESTA 35 A, 1315 Velike Lašče
Naročilo: PO-2300-12/6769-24/85506, z dne 22.12.2023
Predmet vzorčenja: Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.
Plan vzorčenja: DN 213853, 21.06.2024
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):

Pitna voda

24/67104; Pitna voda - Male Lašče 12; Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica; čas odvzema: 21.06.2024 09:45

24/67105; Pitna voda - Zdravstvena postaja Velike Lašče, Javorškova 9; Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica; čas odvzema: 21.06.2024 10:15

24/67106; Pitna voda - Karlovica 7 - gostilna; Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica; čas odvzema: 21.06.2024 10:50

24/67107; Pitna voda - Centa 6; Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica; čas odvzema: 21.06.2024 11:45

Metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-5:2007

Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca

Sprejem vzorca

Datum poročila: 02.07.2024

Datum in ura: 21.06.2024 13:05

Odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV

Sprejel: Janez Škarja

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/67104: Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica					
Terenske meritve					
Temperatura vode	18.7	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Klor-prosti	<0.10	0.06 #	mg/L	SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Vzorec 24/67105: Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica					
Terenske meritve					
Temperatura vode	19.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Klor-prosti	<0.10	0.07 #	mg/L	SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Vzorec 24/67106: Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica					
Terenske meritve					



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/67106: Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica					
Terenske meritve					
Temperatura vode	17.2	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Klor-prosti	<0.10 #* <0.03 #	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Vzorec 24/67107: Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica					
Terenske meritve					
Temperatura vode	17.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Klor-prosti	0.23	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Vonj	po kloru ali klorirani vodi #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
Okus	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
pH	7.5			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
<i>Meritev opravljena pri T = 17.9 °C</i>					
Električna prevodnost (20°C)	572	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	21.06.24 21.06.24
<i>Meritev opravljena pri T = 17.9 °C</i>					

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

*Rezultat je označen kot neakreditiran, ker je izven območja akreditacije.

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:
mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.

Elektronsko podpisal mag. Janez Škarja, dipl. san. inž. ob 02.07.2024 15:42

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:	Pitna voda - Centa 6	
Matriks:	Pitna voda	
Številka vzorca:	24/67107	
Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo	
Naloga:	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Velike Lašče (VKS d.o.o.)	
Vodja naloge:	mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.	
Naročnik:	VODOKOMUNALNI SISTEMI IZGRADNJA IN VZDRŽEVAJE VODOKOMUNALNIH SISTEMOV D.O.O., STRITARJEVA CESTA 35 A, 1315 Velike Lašče	
Naročilo:	PO-2300-12/6769-24/85506, z dne 22.12.2023	
Mesto odvzema:	Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica	
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem	
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 01.07.2024
Datum in ura: 21.06.2024 11:45	Datum in ura: 21.06.2024 13:05	
Odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV	Sprejel: Janez Škarja	

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Splošni fizikalno-kemijski parametri					
Barva (436 nm)	<0.1	m ¹		SIST EN ISO 7887: 2012 - metoda B, MB	26.06.24 26.06.24
Motnost	0.1	***	NTU	ISO 7027-1: 2016, MB	24.06.24 24.06.24
Amonij	<0.013		mg/L	NH ₄ ⁺ ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	26.06.24 26.06.24

[1] Metoda CFA

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

**Rezultat je označen kot neakreditiran, ker preskušanje ni bilo izvedeno v predpisanem roku.

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

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 01.07.2024 13:26:43

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: 4009-12/6769-24/67104-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 24/67104; 24/67105; 24/67106; 24/67107
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Velike Lašče (VKS d.o.o.)
Vodja naloge: mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.
Naročnik: VODOKOMUNALNI SISTEMI IZGRADNJA IN VZDRŽEVAJE VODOKOMUNALNIH SISTEMOV
D.O.O., STRITARJEVA CESTA 35 A, 1315 Velike Lašče
Naročilo: PO-2300-12/6769-24/85506, z dne 22.12.2023
Mesto odvzema: Vodovodni sistem Velike Lašče in Borovec-Karlovica
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 24.06.2024
Datum in ura: 21.06.2024 09:45 **Datum in ura:** 21.06.2024 13:06
Odvzel: Janez Škarja, 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	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 7899-2:2000 LJ CFU/100 mL
24/67104 24/13525	Pitna voda - Male Lašče 12	21.06.-24.06.24 <10	21.06.-24.06.24 <10	21.06.-22.06.24 ni najdeno	21.06.-22.06.24 ni najdeno	21.06.-24.06.24 -
24/67105 24/13526	Pitna voda - Zdravstvena postaja Velike Lašče, Javorškova 9	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-
24/67106 24/13527	Pitna voda - Karlovica 7 - gostilna	13	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
24/67107 24/13528	Pitna voda - Centa 6	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

Analitik:
Elizabeta Zagorc, san. inž.

Odgovorna oseba:
Katja Kastelic, univ.dipl. mikrobiol.

Elektronsko podpisal Elizabeta Zagorc, san. inž. ob 24.06.2024 12:36:29



Evidenčna oznaka: 4009-12/6769-24/67104-M

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>.