



Poročilo o izvedeni nalogi

Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JKP Grosuplje

Evidenčna oznaka: 2300-14/8099-23/107008

Naročnik: JAVNO KOMUNALNO PODJETJE GROSUPLJE D.O.O.
CESTA NA KRKO 7
1290 Grosuplje

Naročilo: Naročilnica št. NA-51/2023, Naročilnica št. NA-51/2023, z dne 13.01.2023

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: Igor Strmšek, mag.san.inž.

Skrbnik vzorca: Igor Strmšek, mag.san.inž.

Maribor, 06.11.2023

Oddelek za pitne in kopalne vode
Vodja naloge:

Igor Strmšek, mag.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 KOMUNALNO PODJETJE GROSUPLJE D.O.O., CESTA NA KRKO 7, 1290 Grosuplje

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

Plan vzorčenja: DN 200635, 11.10.2023

Vzorci odvzel: Igor Strmšek, NLZOH OPKV

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

Pitna voda
23/107008; Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A; Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A; čas odvzema: 11.10.2023 09:15
23/107009; Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11; Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11; čas odvzema: 11.10.2023 09:45

Metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-5:2007

Vzorci sprejel: Igor Strmšek

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 11.10.2023 12:00

Opis vzorčenja za zapisnik

1. Ugotovitve

Dne 11.10.2023 smo opravili pregled vodovodnega sistema Tisovec. Ob pregledu smo ugotavljali sanitarno tehnično in higiensko stanje objektov ter opravili terenske meritve.

Ob pregledu smo iz omrežja odvzeli:

- 2 vzorca pitne vode za redne mikrobiološke laboratorijske preskuse,
- 1 vzorec za ugotavljanje prisotnosti bakterij *Clostridium perfringens*,
- 1 vzorec za redne fizikalno kemijske preskuse,
- 1 vzorec za občasne fizikalno kemijske preskuse (ON) in
- 1 vzorec za ugotavljanje prisotnosti stranskih produktov kloriranja.

Na vodovodnem sistemu se opravlja dezinfekcija vode - kloriranje. Pregled smo opravili v suhem vremenu. Sistem je deloval brez posebnosti, kloriranje je bilo ustrezno.

2. Ocena

Glede na rezultate mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj ocenjujemo, da je pitna voda skladna z Uredbo o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023).

3. Mnenje in predlogi

V smislu zagotavljanja varne oskrbe s pitno vodo svetujemo, da še naprej izvajate preventivne ukrepe, v skladu z izdelanim HACCP načrtom.



Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2300-14/8099-23/107008-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8099-23/107008-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8099-23/107009-M



Poročilo o preskušanju

Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo		
Naloga:	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JKP Grosuplje		
Vodja naloge:	Igor Strmšek, mag.san.inž.		
Naročnik:	JAVNO KOMUNALNO PODJETJE GROSUPLJE D.O.O., CESTA NA KRKO 7, 1290 Grosuplje		
Naročilo:	Naročilnica št. NA-51/2023, Naročilnica št. NA-51/2023, z dne 13.01.2023		
Predmet vzorčenja:	Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.		
Plan vzorčenja:	DN 200635, 11.10.2023		
Podatki o vzorcih	(vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):		
	<i>Pitna voda</i>		
	23/107008; Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A; Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A; čas odvzema: 11.10.2023 09:15		
	23/107009; Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11; Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11; čas odvzema: 11.10.2023 09:45		
Metoda vzorčenja:	SIST ISO 5667-5:2007		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca		Sprejem vzorca	Datum poročila: 06.11.2023
		Datum in ura: 11.10.2023 12:00	
Odvzel:	Igor Strmšek, NLZOH OPKV	Sprejel:	Igor Strmšek

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 23/107008: Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	473	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23
	Meritev opravljena pri T= 17.9 °C				
Klor-prosti	0.12	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23
Okus	brez posebnosti	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23
Temperatura vode	17.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23
Vonj	brez vonja	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23
pH	7.4			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23
	Meritev opravljena pri T= 18.0 °C				
Vzorec 23/107009: Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.13	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 23/107009: Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11					
Terenske meritve					
Temperatura vode	17.0	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	11.10.23 11.10.23

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:
Igor Strmšek, mag.san.inž.

Elektronsko podpisal Igor Strmšek, mag.san.inž. ob 06.11.2023 11:27

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:	Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A		
Matriks:	Pitna voda		
Številka vzorca:	23/107008		
Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo		
Naloga:	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JKP Grosuplje		
Vodja naloge:	Igor Strmšek, mag.san.inž.		
Naročnik:	JAVNO KOMUNALNO PODJETJE GROSUPLJE D.O.O., CESTA NA KRKO 7, 1290 Grosuplje		
Naročilo:	Naročilnica št. NA-51/2023, Naročilnica št.NA-51/2023, z dne 13.01.2023		
Mesto odvzema:	Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca		Sprejem vzorca	Datum poročila: 03.11.2023
Datum in ura:	11.10.2023 09:15	Datum in ura:	11.10.2023 12:00
Odvzel:	Igor Strmšek, NLZOH OPKV	Sprejel:	Igor Strmšek

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Kovine in mikroelementi					
Železo	<10	µg/L	Fe	ISO 17294-2: 2016, MB	30.10.23 03.11.23
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki					
Bromodiklorometan	0.82	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	13.10.23 17.10.23
Dibromoklorometan	0.61	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	13.10.23 17.10.23
Tribromometan (bromoform)	<0.2	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	13.10.23 17.10.23
Triklorometan (kloroform)	1.00	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	13.10.23 17.10.23
Trihalometani (vsota)	2.4	µg/L		EN ISO 15680: 2003 ^[1] , MB	13.10.23 17.10.23
Splošni fizikalno-kemijski parametri					
Natrij	<1	mg/L	Na ⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	12.10.23 12.10.23
Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹		SIST EN ISO 7887: 2012 - metoda B, MB	12.10.23 12.10.23
Motnost	0.4	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	12.10.23 12.10.23
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[3] , MB	12.10.23 12.10.23
Fosfat-orto	<0.031	mg/L	PO ₄ ³⁻	ISO 15681-2: 2018 ^[3] , MB	12.10.23 12.10.23
Nitrat	3.3	mg/L	NO ₃ ⁻	ISO 10304-1: 2007 ^[4] , MB	12.10.23 13.10.23



Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Celotni organski ogljik - TOC	<0.5	mg/L	C	ISO 8245: 1999, MB	16.10.23 16.10.23
Nitrit	<0.007	mg/L	NO ₂ ⁻	ISO 13395: 1996 ^[3] , MB	12.10.23 12.10.23
Klorid	1.2	mg/L	Cl ⁻	ISO 10304-1: 2007 ^[4] , MB	12.10.23 13.10.23
Sulfat	3.0	mg/L	SO ₄ ²⁻	ISO 10304-1: 2007 ^[4] , MB	12.10.23 13.10.23
Kalcij	110	mg/L	Ca ²⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	12.10.23 12.10.23
Kalij	0.2	mg/L	K ⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	12.10.23 12.10.23
Magnezij	2.3	mg/L	Mg ²⁺	EN ISO 14911: 1999 ^[2] , MB	12.10.23 12.10.23
Hidrogenkarbonati	320	mg/L	HCO ₃ ⁻	EN ISO 9963-1: 1995, MB	12.10.23 12.10.23

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

[2] IC Dionex, 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

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja oddelka:

Pija Rep, univ. dipl. kem.

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 03.11.2023 07:44:42

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>.



Evidenčna oznaka: 4009-14/8099-23/107009-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 23/107008; 23/107009
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JKP Grosuplje
Vodja naloge: Igor Strmšek, mag.san.inž.
Naročnik: JAVNO KOMUNALNO PODJETJE GROSUPLJE D.O.O., CESTA NA KRKO 7, 1290 Grosuplje
Naročilo: Naročilnica št. NA-51/2023, Naročilnica št. NA-51/2023, z dne 13.01.2023
Mesto odvzema: Vodovodni sistem Tisovec, Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca

Datum in ura: 11.10.2023 09:45
Odvzel: Igor Strmšek, NLZOH OPKV

Sprejem vzorca

Datum in ura: 11.10.2023 12:20
Sprejel: Vilma Rozman

Datum poročila: 16.10.2023

Rezultati preskušanja

		Število kolonij pri 36 °C	Število kolonij pri 22 °C	Koliformne bakterije	Escherichia coli	Clostridium perfringens
		ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA LJ	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA LJ	ISO 9308-1:2014 LJ	ISO 9308-1:2014 LJ	ISO 14189:2013 LJ
		CFU/mL	CFU/mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL
Št. vzorca		11.10.-13.10.23	11.10.-14.10.23	11.10.-12.10.23	11.10.-12.10.23	11.10.-12.10.23
Lab. št.	Vzorčno mesto					
23/107008 23/21052	Stanovanjski objekt, Tisovec št.2A	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
23/107009 23/21053	Stanovanjski objekt, Tisovec št. 11	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

Analitik:
Elizabeta Zagorc, san. inž.

Odgovorna oseba:
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.
Elektronsko podpisal Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol. ob 16.10.2023 06:45:56

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>.