



Poročilo o izvedeni nalogi

Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Komunala Hrastnik

Evidenčna oznaka: 2300-14/8189-24/66219

Naročnik: JAVNO PODJETJE KOMUNALA HRASTNIK D.O.O.
CESTA 3. JULIJA 7
1430 Hrastnik

Naročilo: PO-2300-14/8189-24/85047, z dne 06.12.2023

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: Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)

Skrbnik vzorca: Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)

Maribor, 02.07.2024

Oddelek za pitne in kopalne vode
Vodja naloge:

Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)

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 KOMUNALA HRASTNIK D.O.O., CESTA 3. JULIJA 7, 1430
Hrastnik

Vzorci odvzel: Nejc Strmljan, NLZOH OPKV

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

Pitna voda

24/66219; Zajetje Sp. Mamule (pred dezinfekcijo); SOSPV Hrastnik, Zajetje Sp.
Mamule; čas odvzema: 20.06.2024 10:25

24/66220; Zajetje Pekel (po filtraciji); SOSPV Hrastnik, Zajetje Pekel; čas odvzema:
20.06.2024 10:40

24/66221; Izlivka Križišče, Hrastnik; SOSPV Hrastnik, Izlivka Križišče, Hrastnik; čas
odvzema: 20.06.2024 08:38

24/66222; Vodohran - Slavo; SOSPV Hrastnik, Vodohran - Slavo; čas odvzema:
20.06.2024 10:15

24/66223; NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik; SOSPV Hrastnik, NLZOH, Novi dom
11, 1430 Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 08:56

24/66224; Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik; SOSPV Hrastnik,
Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 09:48

Vzorci sprejel: Nejc Strmljan

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 20.06.2024 12:29

Opis vzorčenja za zapisnik

Dne 20.06.2024 smo, skladno s ponudbo, opravili pregled in vzorčenje pitne vode sistema za oskrbo s pitno vodo Hrastnik.

Ob pregledu smo opravili terenske meritve in odvzeli 1 vzorec iz zajetja Spodnje Mamule na mikrobiološka preskušanja - pred pripravo, 1 vzorec vode iz Zajetja Pekel - po filtraciji, ter 4 vzorce pitne vode po pripravi.

Iz Zajetja Pekel (po filtraciji), smo odvzeli vzorec vode za redna fizikalno kemijska preskušanja.

Ocena rezultatov

Prikazani so rezultati z določenimi kriteriji.

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

Vzorec 24/66219; Zajetje Sp. Mamule (pred dezinfekcijo); SOSPV Hrastnik, Zajetje Sp. Mamule; čas odvzema: 20.06.2024 10:25

Terenske meritve

Temperatura vode	12.1	°C	/	/
------------------	------	----	---	---

Mikrobiološki parametri



Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 22 °C	182	CFU/mL	/	/
Število kolonij pri 36 °C	73	CFU/mL	100	skladen
Koliformne bakterije	> 80	CFU/100 mL	0	ni skladen
Escherichia coli	> 30	CFU/100 mL	0	ni skladen

Vzorec 24/66220; Zajetje Pekel (po filtraciji); SOSPV Hrastnik, Zajetje Pekel; čas odvzema: 20.06.2024 10:40

Terenske meritve

Električna prevodnost (20°C)	447	µS/cm	2500	skladen
Temperatura vode	11.4	°C	/	/
pH	7.6		6.5-9.5	skladen

Mikrobiološki parametri

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

Vzorec 24/66221; Izlivka Križišče, Hrastnik; SOSPV Hrastnik, Izlivka Križišče, Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 08:38

Terenske meritve

Klor-prosti	0.30	mg/L	/	/
Temperatura vode	17.2	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

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

Vzorec 24/66222; Vodohran - Slavo; SOSPV Hrastnik, Vodohran - Slavo; čas odvzema: 20.06.2024 10:15

Terenske meritve

Klor-prosti	0.30	mg/L	/	/
Temperatura vode	12.3	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 22 °C	<10	CFU/mL	/	/
---------------------------	-----	--------	---	---



Mikrobiološki parametri

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

Vzorec 24/66223; NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik; SOSPV Hrastnik, NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 08:56

Terenske meritve

Klor-prosti	0.28	mg/L	/	/
Temperatura vode	19.6	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

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

Vzorec 24/66224; Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik; SOSPV Hrastnik, Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 09:48

Terenske meritve

Klor-prosti	0.26	mg/L	/	/
Temperatura vode	18.4	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

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

Ocena rezultatov

V odvzetem vzorcu iz zajetja Spodnje Mamule - pred pripravo so prisotne koliformne bakterije in Escherichia coli.

Na podlagi opravljenih mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj so vsi odvzeti vzorca pitne vode po pripravi, glede na preskušane parametre, SKLADNI z Uredbo o pitni vodi (Uradni list RS št. 61/2023). Prav tako je, glede na preskušane parametre, skladen vzorec odvzet iz Zajetja Pekel (po filtraciji).



Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2300-14/8189-24/66219-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8189-24/66220-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8189-24/66221-M



Evidenčna oznaka: 2300-14/8189-24/66219-T

Poročilo o preskušanju

Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Komunala Hrastnik
Vodja naloge: Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)
Naročnik: JAVNO PODJETJE KOMUNALA HRASTNIK D.O.O., CESTA 3. JULIJA 7, 1430 Hrastnik
Naročilo: PO-2300-14/8189-24/85047, z dne 06.12.2023
Predmet vzorčenja: Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.
Plan vzorčenja: DN 213719, 20.06.2024
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):
Pitna voda
24/66219; Zajetje Sp. Mamule (pred dezinfekcijo); SOSPV Hrastnik, Zajetje Sp. Mamule; čas odvzema: 20.06.2024 10:25
24/66220; Zajetje Pekel (po filtraciji); SOSPV Hrastnik, Zajetje Pekel; čas odvzema: 20.06.2024 10:40
24/66221; Izlivka Križišče, Hrastnik; SOSPV Hrastnik, Izlivka Križišče, Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 08:38
24/66222; Vodohran - Slavo; SOSPV Hrastnik, Vodohran - Slavo; čas odvzema: 20.06.2024 10:15
24/66223; NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik; SOSPV Hrastnik, NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 08:56
24/66224; Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik; SOSPV Hrastnik, Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik; čas odvzema: 20.06.2024 09:48
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: 20.06.2024 12:29
Odvzel: Nejc Strmljan, NLZOH OPKV **Sprejel:** Nejc Strmljan

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/66219: SOSPV Hrastnik, Zajetje Sp. Mamule					
Terenske meritve					
Temperatura vode	12.1	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Vzorec 24/66220: SOSPV Hrastnik, Zajetje Pekel					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	447	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
<i>Meritev opravljena pri T = 11.4 °C</i>					
Temperatura vode	11.4	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/66220: SOSPV Hrastnik, Zajetje Pekel					
Terenske meritve					
Vonj	brez vonja #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
pH	7.6			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Meritev opravljena pri T = 11.4 °C					
Vzorec 24/66221: SOSPV Hrastnik, Izlivka Križišče, Hrastnik					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.30	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Temperatura vode	17.2	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Vzorec 24/66222: SOSPV Hrastnik, Vodohran - Slavo					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.30	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Temperatura vode	12.3	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Vzorec 24/66223: SOSPV Hrastnik, NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.28	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Temperatura vode	19.6	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Vzorec 24/66224: SOSPV Hrastnik, Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.26	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24
Temperatura vode	18.4	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	20.06.24 20.06.24

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:
Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)

Elektronsko podpisal Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN) ob 02.07.2024 11:24

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:	Zajetje Pekel (po filtraciji)		
Matriks:	Pitna voda		
Številka vzorca:	24/66220		
Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo		
Naloga:	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Komunala Hrastnik		
Vodja naloge:	Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)		
Naročnik:	JAVNO PODJETJE KOMUNALA HRASTNIK D.O.O., CESTA 3. JULIJA 7, 1430 Hrastnik		
Naročilo:	PO-2300-14/8189-24/85047, z dne 06.12.2023		
Mesto odvzema:	SOSPV Hrastnik, Zajetje Pekel		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca		Sprejem vzorca	Datum poročila: 02.07.2024
Datum in ura:	20.06.2024 10:40	Datum in ura:	20.06.2024 12:29
Odvzel:	Nejc Strmljan, NLZOH OPKV	Sprejel:	Nejc Strmljan

Rezultati preskušanja

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	24.06.24 24.06.24
Motnost	0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	21.06.24 21.06.24
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.

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

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 02.07.2024 09:12:13

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: 4009-14/8189-24/66221-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju 4009-14/8189-24/66221-M v celoti zamenjuje Delno poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8189-24/66219-MD, z dne 21. 06. 2024.

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 24/66219; 24/66220; 24/66221; 24/66222; 24/66223; 24/66224
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Komunala Hrastnik
Vodja naloge: Nejc Strmljan, dipl.san.inž (UN)
Naročnik: JAVNO PODJETJE KOMUNALA HRASTNIK D.O.O., CESTA 3. JULIJA 7, 1430 Hrastnik
Naročilo: PO-2300-14/8189-24/85047, z dne 06.12.2023
Mesto odvzema: SOSPV Hrastnik, Izlivka Križišče, Hrastnik
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 24.06.2024
Datum in ura: 20.06.2024 08:38 **Datum in ura:** 20.06.2024 12:32
Odvzel: Nejc Strmljan, NLZOH OPKV **Sprejel:** Katarina Dobravec

Rezultati preskušanja

Št. vzorca Lab. št.	Vzorčno mesto	Število kolonij pri 22 °C	Število kolonij pri 36 °C	Koliformne bakterije	Escherichia coli	Clostridium perfringens	Enterokoki
		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	ISO 7899-2:2000 LJ
		CFU/mL	CFU/mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL
24/66219 24/13338	Zajetje Sp. Mamule (pred dezinfekcijo)	182	73	>80	>30	-	-
24/66220 24/13339	Zajetje Pekel (po filtraciji)	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
24/66221 24/13340	Izlivka Križišče, Hrastnik	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-	-
24/66222 24/13341	Vodohran - Slavo	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-	-
24/66223 24/13342	NLZOH, Novi dom 11, 1430 Hrastnik	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
24/66224 24/13343	Komunala Hrastnik, Cesta 3. julija 7, 1430 Hrastnik	<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: 4009-14/8189-24/66221-M

Analitik:
Elizabeta Zagorc, san. inž.

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

Elektronsko podpisal Elizabeta Zagorc, san. inž. ob 24.06.2024 11:07:36

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>.