



Poročilo o izvedeni nalogi

Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Komunala Hrastnik

Evidenčna oznaka: 2300-14/8189-24/112719

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, 25.10.2024

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

24/112719; Zajetje Z(5+6) (pred pripravo); SOSPV Jephovec , Zajetje Z(5+6); čas odvzema: 22.10.2024 10:41

24/112720; Vodohran - Gaj; SOSPV Jephovec , Vodohran - Gaj; čas odvzema: 22.10.2024 10:53

24/112721; Vodohran - Marno; SOSPV Jephovec , Vodohran - Marno; čas odvzema: 22.10.2024 11:12

24/112722; raztežilnik Peklar; SOSPV Jephovec , raztežilnik Peklar; čas odvzema: 22.10.2024 11:03

24/112723; Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger); SOSPV Jephovec , Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger); čas odvzema: 22.10.2024 09:31

Vzorci sprejel: Nejc Strmljan

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 22.10.2024 12:40

Opis vzorčenja za zapisnik

Dne 22.10.2024 smo, skladno s ponudbo, opravili pregled in vzorčenje pitne vode sistema za oskrbo s pitno vodo Jephovec.

Ob pregledu smo opravili terenske meritve in odvzeli vzorec iz Zajetja 5+6 (pred pripravo) ter 4 vzorce vode po pripravi.

Iz Zajetja 5+6 ter iz vodohrana Marno 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 24/112719; Zajetje Z(5+6) (pred pripravo); SOSPV Jephovec , Zajetje Z(5+6); čas odvzema: 22.10.2024 10:41

Terenske meritve

Električna prevodnost (20°C)	398	μS/cm	2500	skladen
Temperatura vode	10.8	°C	/	/
pH	7.6		6.5-9.5	skladen

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 22 °C	284	CFU/mL	/	/
---------------------------	-----	--------	---	---



Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	>300	CFU/mL	100	ni skladen
Koliformne bakterije	> 80	CFU/100 mL	0	ni skladen
Escherichia coli	15	CFU/100 mL	0	ni skladen

Splošni fizikalno-kemijski parametri

Barva (436 nm)	<0.1	m ⁻¹	/	/
Motnost	0.6	NTU	4	skladen
Amonij	<0.013	mg/L NH ₄ ⁺	0.50	skladen

Vzorec 24/112720; Vodohran - Gaj; SOSPV Jepihovec , Vodohran - Gaj; čas odvzema: 22.10.2024 10:53

Terenske meritve

Klor-prosti	0.25	mg/L	/	/
Temperatura vode	12.8	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 22 °C	98	CFU/mL	/	/
Število kolonij pri 36 °C	>300	CFU/mL	100	ni skladen
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen

Vzorec 24/112721; Vodohran - Marno; SOSPV Jepihovec , Vodohran - Marno; čas odvzema: 22.10.2024 11:12

Terenske meritve

Električna prevodnost (20°C)	402	μS/cm	2500	skladen
Klor-prosti	0.17	mg/L	/	/
Temperatura vode	11.9	°C	/	/
pH	7.6		6.5-9.5	skladen

Mikrobiološki parametri

Enterokoki	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Število kolonij pri 22 °C	47	CFU/mL	/	/
Število kolonij pri 36 °C	>300	CFU/mL	100	ni 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 24/112722; raztežilnik Peklar; SOSPV Jepihovec , raztežilnik Peklar; čas odvzema: 22.10.2024 11:03

Terenske meritve

Klor-prosti	0.15	mg/L	/	/
-------------	------	------	---	---



Terenske meritve

Temperatura vode	13.5	°C	/	/
------------------	------	----	---	---

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 22 °C	46	CFU/mL	/	/
Število kolonij pri 36 °C	>300	CFU/mL	100	ni skladen
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen

Vzorec 24/112723; Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger); SOSPV Jepihovec, Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger); čas odvzema: 22.10.2024 09:31

Terenske meritve

Klor-prosti	0.16	mg/L	/	/
Temperatura vode	14.5	°C	/	/

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 22 °C	46	CFU/mL	/	/
Število kolonij pri 36 °C	>300	CFU/mL	100	ni 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 vzorcu odvzetem iz zajetja 5+6 (pred pripravo) so prisotne koliformne bakterije, Escherichia coli ter preseženo število kolonij pri 36°C.

Rezultati preizkušane parametra število kolonij pri 36°C, v vseh odvzetih vzorcih pitne vode (po pripravi), presegajo mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023).

S parametrom določamo število bakterij, ki kažejo na učinkovitost postopkov priprave vode, na razmnoževanje v omrežju zaradi zastojev ali povečane temperature, naknadnega vdora bakterij v sistem itd. Podatek nam pomeni izhodišče za oceno stanja celega sistema. Po Uredbi o pitni vodi (Ur. l. RS št. 61/2023) je število kolonij pri 37°C uvrščeno v Prilogo I, del C, med indikatorske parametre. Mejna vrednost za Število kolonij pri 37°C je: manj kot 100/ml.

Glede na ugotovljeno mikrobiološko neskladnost vzorca pitne vode predlagamo, da se poskuša ugotoviti vzroke le-te in čimprej izvede ukrepe za njihovo odpravo. Zatem predlagamo kontrolni pregled in ponovno vzorčenje pitne vode.

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2300-14/8189-24/112719-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8189-24/112719-K

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8189-24/112721-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8189-24/112723-M



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 220405, 22.10.2024
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):
Pitna voda
24/112719; Zajetje Z(5+6) (pred pripravo); SOSPV Jepihovec , Zajetje Z(5+6); čas odvzema: 22.10.2024 10:41
24/112720; Vodohran - Gaj; SOSPV Jepihovec , Vodohran - Gaj; čas odvzema: 22.10.2024 10:53
24/112721; Vodohran - Marno; SOSPV Jepihovec , Vodohran - Marno; čas odvzema: 22.10.2024 11:12
24/112722; raztežilnik Peklar; SOSPV Jepihovec , raztežilnik Peklar; čas odvzema: 22.10.2024 11:03
24/112723; Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger); SOSPV Jepihovec , Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger); čas odvzema: 22.10.2024 09:31
Metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-5:2007
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 25.10.2024
Datum in ura: 22.10.2024 12:40
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 24/112719: SOSPV Jepihovec , Zajetje Z(5+6)					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	398	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
	Meritev opravljena pri T = 10.8 °C				
Temperatura vode	10.8	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Vonj	brez vonja	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
pH	7.6			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
	Meritev opravljena pri T = 10.8 °C				
Vzorec 24/112720: SOSPV Jepihovec , Vodohran - Gaj					



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/112720: SOSPV Jepihovec , Vodohran - Gaj					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.25	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Temperatura vode	12.8	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Vzorec 24/112721: SOSPV Jepihovec , Vodohran - Marno					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	402	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
<i>Meritev opravljena pri T = 11.9 °C</i>					
Klor-prosti	0.17	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Okus	brez posebnosti	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Temperatura vode	11.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Vonj	brez vonja	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
pH	7.6			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
<i>Meritev opravljena pri T = 11.9 °C</i>					
Vzorec 24/112722: SOSPV Jepihovec , raztežilnik Peklar					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.15	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Temperatura vode	13.5	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Vzorec 24/112723: SOSPV Jepihovec , Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger)					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.16	mg/L		SIST EN ISO 7393-2:2018, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24
Temperatura vode	14.5	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	22.10.24 22.10.24

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 25.10.2024 12:24

Rezultati se nanašajo na vzorčni vzorec. Poročilo se brez pisanega 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 Z(5+6) (pred pripravo)		
Matriks:	Pitna voda		
Številka vzorca:	24/112719		
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 Jepihovec, Zajetje Z(5+6)		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca		Sprejem vzorca	Datum poročila: 24.10.2024
Datum in ura:	22.10.2024 10:41	Datum in ura:	22.10.2024 12:40
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	23.10.24 23.10.24
Motnost	0.6	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	23.10.24 23.10.24
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	23.10.24 23.10.24

[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 24.10.2024 13:36:50

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: Vodohran - Marno
Matriks: Pitna voda
Številka vzorca: 24/112721
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 Jepihovec, Vodohran - Marno
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 24.10.2024
Datum in ura: 22.10.2024 11:12 **Datum in ura:** 22.10.2024 12:40
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	23.10.24 23.10.24
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	23.10.24 23.10.24
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	23.10.24 23.10.24

[1] Metoda CFA

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

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 24.10.2024 13:36:57

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: 4009-14/8189-24/112723-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju 4009-14/8189-24/112723-M v celoti zamenjuje Delno poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8189-24/112719-MD, z dne 23. 10. 2024.

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 24/112719; 24/112720; 24/112721; 24/112722; 24/112723
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 Jepihovec, Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger)
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca

Datum in ura: 22.10.2024 09:31
Odvzel: Nejc Strmljan, NLZOH OPKV

Sprejem vzorca

Datum in ura: 22.10.2024 12:42
Sprejel: Vilma Rozman

Datum poročila: 25.10.2024

Rezultati preskušanja

Št. vzorca Lab. št.	Vzorčno mesto	Število kolonij pri 22 °C	Število kolonij pri 36 °C	Koliformne bakterije	Escherichia coli	Enterokoki
		ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA	ISO 9308-1:2014	ISO 9308-1:2014	ISO 7899-2:2000
		LJ	LJ	LJ	LJ	LJ
		CFU/mL	CFU/mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL
24/112719 24/22711	Zajetje Z(5+6) (pred pripravo)	22.10.-25.10.24 284	22.10.-24.10.24 >300	22.10.-23.10.24 >80	22.10.-23.10.24 15	22.10.-24.10.24 -
24/112720 24/22712	Vodohran - Gaj	98	>300	ni najdeno	ni najdeno	-
24/112721 24/22713	Vodohran - Marno	47	>300	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
24/112722 24/22714	raztežilnik Peklar	46	>300	ni najdeno	ni najdeno	-
24/112723 24/22715	Stanovanjski objekt, Turje 74 (Laneger)	46	>300	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: 4009-14/8189-24/112723-M

Analitik:

Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.

Odgovorna oseba:

Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.

Elektronsko podpisal Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol. ob 25.10.2024
08:59:54

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>.