



Poročilo o izvedeni nalogi
Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KP Vrhnika
Vodovodni sistem Pokojišče

Evidenčna oznaka: 2300-16/7110-24/117043

Naročnik: JAVNO PODJETJE KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA, D.O.O.
POT NA TOJNICE 40
1360 VRHNIKA

Naročilo: Okvirni sporazum za izvajanje analiz pitne vode na vodovodnih sistemih JP KPV za leto 2024 št. , 412-6/2023, z dne 01.01.2024

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, 11.11.2024

Oddelek za pitne in kopalne vode
Vodja naloge:

mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.

Čas certificiranega podpisa namestnika 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 PODJETJE VRHNIKA, D.O.O., POT NA TOJNICE 40, 1360 VRHNIKA

Vzorco odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV

Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):
Vodovodni sistem Pokojišče
čas odvzema: 05.11.2024 10:35
Pitna voda
24/117043; Pitna voda - VH Padež;
24/117044; Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (pred pripravo);
24/117045; Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (po pripravi);

Vzorco sprejel: Janez Škarja

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 05.11.2024 13:02

Opis vzorčenja za zapisnik

1. Uvod

Na vodovodu Pokojišče smo v novembru 2024 v notranjem nadzoru preverjali in spremljali določene mikrobiološke in fizikalno - kemijske parametre pitne vode ter varnost oskrbe s pitno vodo v smislu obvladovanja dejavnikov tveganja. Podajali smo mnenja o rezultatih mikrobioloških in fizikalno - kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode in o potencialni nevarnosti za zdravje ljudi ter druga mnenja, navodila in predloge s področja problematike pitne vode.

Ob rednem terenskem pregledu smo na vodovodu Pokojišče (zajetja) odvzeli 3 vzorce pitne vode za mikrobiološka in 1 vzorec za fizikalno-kemijska preskušanja na objektih vodovoda.

Preskušanja so bila opravljena na podlagi Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS št. 61/2023).

2. Ocena rezultatov

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

Glede na opravljen obseg laboratorijskih fizikalno-kemijskih preskušanj smo v odvzetem vzorcu pitne vode ugotovili vrednosti parametrov, ki niso presegale mejnih vrednosti, navedenih v Uredbi o pitni vodi (Uradni list RS št. 61/2023).

3. Predlagani ukrepi

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 (UV svetilo) in po potrebi izvesti vzdrževalna dela za nemoteno delovanje postopka priprave vode. Slednje je zelo pomembno za zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo. Kljub pričakovani učinkoviti pripravi vode (UV naprava), postopek priprave ne omogoča rezidualnega učinka dezinfekcije pitne vode.



Ocena rezultatov

Prikazani so rezultati z določenimi kriteriji.

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

Vzorec 24/117043; Pitna voda - VH Padež;

Terenske meritve

Temperatura vode	11.3	°C		/	/
------------------	------	----	--	---	---

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	15	CFU/mL		100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	62	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 24/117044; Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (pred pripravo);

Terenske meritve

Temperatura vode	8.9	°C		/	/
Vonj	brez posebnosti			sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
Okus	brez posebnosti			sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
pH	7.7			6.5-9.5	skladen
Električna prevodnost (20°C)	392	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

Vzorec 24/117045; Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (po pripravi);

Terenske meritve

Temperatura vode	8.9	°C		/	/
------------------	-----	----	--	---	---

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

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 3/4

Orbita®LIMS ver.: 1.8.12.5
verzija predloge poročila: 1.5



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 2300-16/7110-24/117043-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-16/7110-24/117044-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-16/7110-24/117043-M



Poročilo o preskušanju

Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo	
Naloga:	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KP Vrhnika	
Vodja naloge:	mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.	
Naročnik:	JAVNO PODJETJE KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA, D.O.O., POT NA TOJNICE 40, 1360 VRHNIKA	
Naročilo:	Okvirni sporazum za izvajanje analiz pitne vode na vodovodnih sistemih JP KPV za leto 2024 št. , 412-6/2023, z dne 01.01.2024	
Predmet vzorčenja:	Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.	
Plan vzorčenja:	DN 221157, 05.11.2024	
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):		
	<i>Pitna voda</i>	
	24/117043; Pitna voda - VH Padež; Vodovodni sistem Pokojišče; čas odvzema: 05.11.2024 10:35	
	24/117044; Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (pred pripravo); Vodovodni sistem Pokojišče; čas odvzema: 05.11.2024 10:05	
	24/117045; Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (po pripravi); Vodovodni sistem Pokojišče; čas odvzema: 05.11.2024 10:15	
Metoda vzorčenja:	SIST ISO 5667-5:2007	
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem	
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 11.11.2024
	Datum in ura: 05.11.2024 13:02	
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 24/117043: Vodovodni sistem Pokojišče					
Terenske meritve					
Temperatura vode	11.3	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24
Vzorec 24/117044: Vodovodni sistem Pokojišče					
Terenske meritve					
Temperatura vode	8.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24
Vonj	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24
Okus	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24
pH	7.7			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24

Meritev opravljena pri T = 8.9 °C



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 24/117044: Vodovodni sistem Pokojišče					
Terenske meritve					
Električna prevodnost (20°C)	392	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24
<i>Meritev opravljena pri T = 8.9 °C</i>					
Vzorec 24/117045: Vodovodni sistem Pokojišče					
Terenske meritve					
Temperatura vode	8.9	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	05.11.24 05.11.24

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:
mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.

Elektronsko podpisal namestnik mag. Janez Škarja, dipl. san. inž. ob 12.11.2024
10:25:20

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:	Pitna voda - Zajetje – vrtina Pokojišče (pred pripravo)		
Matriks:	Pitna voda		
Številka vzorca:	24/117044		
Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo		
Naloga:	Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KP Vrhnika		
Vodja naloge:	mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.		
Naročnik:	JAVNO PODJETJE KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA, D.O.O., POT NA TOJNICE 40, 1360 VRHNIKA		
Naročilo:	Okvirni sporazum za izvajanje analiz pitne vode na vodovodnih sistemih JP KP V za leto 2024 št. , 412-6/2023, z dne 01.01.2024		
Mesto odvzema:	Vodovodni sistem Pokojišče		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila: 11.11.2024	
Datum in ura: 05.11.2024 10:05	Datum in ura: 05.11.2024 13:02		
Odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV	Sprejel: Janez Škarja		

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	06.11.24 06.11.24
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	06.11.24 06.11.24
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	06.11.24 06.11.24

[1] Metoda CFA

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

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 11.11.2024 12:35:43

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: 4009-16/7110-24/117043-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 24/117043; 24/117044; 24/117045
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - JP KP Vrhnika
Vodja naloge: mag. Janez Škarja, dipl. san. inž.
Naročnik: JAVNO PODJETJE KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA, D.O.O., POT NA TOJNICE 40, 1360 VRHNIKA
Naročilo: Okvirni sporazum za izvajanje analiz pitne vode na vodovodnih sistemih JP KP za leto 2024 št. , 412-6/2023, z dne 01.01.2024
Mesto odvzema: Vodovodni sistem Pokojišče
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 08.11.2024
Datum in ura: 05.11.2024 10:05 **Datum in ura:** 05.11.2024 13:03
Odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV **Sprejel:** Vilma Rozman

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
24/117043 24/23557	Pitna voda - VH Padež	15	62	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
24/117044 24/23558	Pitna voda - Zajetje - vrtina Pokojišče (pred pripravo)	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-
24/117045 24/23559	Pitna voda - Zajetje - vrtina Pokojišče (po pripravi)	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

Analistik:
Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Odgovorna oseba:
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.

Elektronsko podpisal Katja Imenšek, inž. kem. tehnol. ob 08.11.2024 08:38:23

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>.