



Poročilo o izvedeni nalogi

Spremljanje kakovosti pitne vode - JP KP Vrhnika

Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer

Evidenčna oznaka: 2300-16/7110-25/7030

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

Naročilo: Okvirni sporazum za leto 2025 št. , 412-4/2024, z dne 01.01.2025

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, 05.02.2025

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

Vzorci odvzel: Janez Škarja, NLZOH OPKV

Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):
Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer
čas odvzema: 27.01.2025 11:30
Pitna voda
25/7030; Pitna voda - Vrtec Borovnica;
25/7031; Pitna voda - Vrtec Dragomer;
25/7032; Pitna voda - OŠ Ivana Cankarja;
25/7033; Pitna voda - ŠD Dren, Drenov Grič;
25/7034; Pitna voda - Trgovina Log, Cesta Dolomitskega odreda 2;

Vzorci sprejel: Janez Škarja

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 27.01.2025 13:19

Opis vzorčenja za zapisnik

Uvod

Na vodovodu Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer smo v januarju 2025 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 Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer odvzeli 5 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja ter 2 vzorca za fizikalno-kemijska preskušanja.

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

Ocena rezultatov

Glede na opravljen obseg laboratorijskih mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj odvzetih vzorcev pitne vode smo pri enem ugotovili preseženo mejno vrednost, navedeno v Uredbi o pitni vodi (Uradni list RS št. 61/2023). V vzorcu (omr. - ŠD Dren, Drenov Grič) smo ugotovili preseženo število kolonij pri 36 °C. Opozarjamo tudi, da smo v vzorcu (omr. - Vrtec Borovnica) ugotovili povišano število kolonij pri 22 °C.



Predlagani ukrepi

V omenjenem primeru je treba ugotoviti vzroke odstopanj in izvesti ukrepe za njihovo odpravo. Glede na lokalno ugotovljeno mikrobiološko odstopanje glede kakovosti pitne priporočamo, da uporabnik opravi izpiranje interne vodovodne napeljave v objektu in redno higiensko vzdržuje le-to.

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. Da bi lahko pravočasno ukrepali v smislu zmanjšanja potencialnega tveganja za zdravje ljudi, je potrebno redno preverjati tudi učinkovitost delovanja dezinfekcijskih naprav in po potrebi izvesti vzdrževalna dela za nemoteno delovanje postopkov priprave vode.

Ocena rezultatov

Prikazani so rezultati z določenimi kriteriji.

Parameter	Rezultat	Enota	Izražen kot/na	Kriterij	Skladnost
Vzorec 25/7030; Pitna voda - Vrtec Borovnica;					
Terenske meritve					
Temperatura vode	10.6	°C		/	/
Mikrobiološki parametri					
Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL		100	skladen
Število kolonij pri 22 °C	144	CFU/mL		/	/
Koliformne bakterije	ni najdeno	CFU/100 mL		0	skladen
Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL		0	skladen
Vzorec 25/7031; Pitna voda - Vrtec Dragomer;					
Terenske meritve					
Temperatura vode	10.4	°C		/	/
Vonj	brez vonja			sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
Okus	brez okusa			sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
pH	7.4			6.5-9.5	skladen
Električna prevodnost (20°C)	736	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



Mikrobiološki parametri

Escherichia coli	ni najdeno	CFU/100 mL	0	skladen
Enterokoki	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 25/7032; Pitna voda - OŠ Ivana Cankarja;

Terenske meritve

Temperatura vode	12.4	°C	/	/
Vonj	brez vonja		sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
Okus	brez okusa		sprejemljiv in brez neobičajnih sprememb	skladen
pH	7.5		6.5-9.5	skladen
Električna prevodnost (20°C)	453	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 25/7033; Pitna voda - ŠD Dren, Drenov Grič;

Terenske meritve

Temperatura vode	9.3	°C	/	/
------------------	-----	----	---	---

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	142	CFU/mL	100	ni 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 25/7034; Pitna voda - Trgovina Log, Cesta Dolomitskega odreda 2;

Terenske meritve

Temperatura vode	10.8	°C	/	/
------------------	------	----	---	---

Mikrobiološki parametri

Število kolonij pri 36 °C	<10	CFU/mL	100	skladen
---------------------------	-----	--------	-----	---------



Mikrobiološki parametri

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

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 2300-16/7110-25/7030-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-16/7110-25/7031-K

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-16/7110-25/7032-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-16/7110-25/7032-M



Poročilo o preskušanju

Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga:	Spremljanje kakovosti 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 leto 2025 št. , 412-4/2024, z dne 01.01.2025
Predmet vzorčenja:	Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.
Plan vzorčenja:	DN 225280, 27.01.2025
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):	<i>Pitna voda</i> 25/7030; Pitna voda - Vrtec Borovnica; Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer; čas odvzema: 27.01.2025 11:30 25/7031; Pitna voda - Vrtec Dragomer; Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer; čas odvzema: 27.01.2025 09:30 25/7032; Pitna voda - OŠ Ivana Cankarja; Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer; čas odvzema: 27.01.2025 11:00 25/7033; Pitna voda - ŠD Dren, Drenov Grič; Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer; čas odvzema: 27.01.2025 10:15 25/7034; Pitna voda - Trgovina Log, Cesta Dolomitskega odreda 2; Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer; čas odvzema: 27.01.2025 09:50
Metoda vzorčenja:	SIST ISO 5667-5:2007
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca Datum poročila: 05.02.2025
	Datum in ura: 27.01.2025 13:19
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 25/7030: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer					
Terenske meritve					
Temperatura vode	10.6	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Vzorec 25/7031: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer					
Terenske meritve					
Temperatura vode	10.4	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Vonj	brez vonja	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Okus	brez okusa	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 25/7031: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer					
Terenske meritve					
pH	7.4			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Meritev opravljena pri T = 10.4 °C					
Električna prevodnost (20°C)	736	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Meritev opravljena pri T = 10.4 °C					
Vzorec 25/7032: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer					
Terenske meritve					
Temperatura vode	12.4	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Vonj	brez vonja	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Okus	brez okusa	#		ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
pH	7.5			SIST EN ISO 10523: 2012, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Meritev opravljena pri T = 12.4 °C					
Električna prevodnost (20°C)	453	µS/cm		SIST EN 27888: 1998, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Meritev opravljena pri T = 12.4 °C					
Vzorec 25/7033: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer					
Terenske meritve					
Temperatura vode	9.3	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25
Vzorec 25/7034: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer					
Terenske meritve					
Temperatura vode	10.8	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	27.01.25 27.01.25

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

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

Elektronsko podpisal mag. Janez Škarja, dipl. san. inž. ob 05.02.2025 08:59

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 - Vrtec Dragomer
Matriks: Pitna voda
Številka vzorca: 25/7031
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje kakovosti 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 leto 2025 št. , 412-4/2024, z dne 01.01.2025
Mesto odvzema: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer, Vrtec Dragomer
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 29.01.2025
Datum in ura: 27.01.2025 09:30 **Datum in ura:** 27.01.2025 13:19
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	28.01.25 28.01.25
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	28.01.25 28.01.25
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	28.01.25 28.01.25

[1] Metoda CFA

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

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 29.01.2025 08:36:57

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 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 - OŠ Ivana Cankarja
Matriks: Pitna voda
Številka vzorca: 25/7032
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje kakovosti 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 leto 2025 št. , 412-4/2024, z dne 01.01.2025
Mesto odvzema: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer, OŠ Ivana Cankarja
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 29.01.2025
Datum in ura: 27.01.2025 11:00 **Datum in ura:** 27.01.2025 13:19
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	28.01.25 28.01.25
Motnost	<0.1	NTU		ISO 7027-1: 2016, MB	28.01.25 28.01.25
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄ ⁺	ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	28.01.25 28.01.25

[1] Metoda CFA

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

Elektronsko podpisal Pija Rep, univ. dipl. kem. ob 29.01.2025 08:37:04

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: 4009-16/7110-25/7032-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 25/7030; 25/7031; 25/7032; 25/7033; 25/7034
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Spremljanje kakovosti 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 leto 2025 št. , 412-4/2024, z dne 01.01.2025
Mesto odvzema: Vodovod Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer, OŠ Ivana Cankarja
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 31.01.2025
Datum in ura: 27.01.2025 11:00 **Datum in ura:** 27.01.2025 13:23
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	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA LJ	ISO 9308-1:2014 LJ	ISO 9308-1:2014 LJ	ISO 7899-2:2000 LJ
		CFU/mL	CFU/mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL	CFU/100 mL
25/7030 25/1284	Pitna voda - Vrtec Borovnica	28.01.-30.01.25 <10	28.01.-31.01.25 144	28.01.-29.01.25 ni najdeno	28.01.-29.01.25 ni najdeno	28.01.-30.01.25 -
25/7031 25/1285	Pitna voda - Vrtec Dragomer	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	ni najdeno
25/7032 25/1286	Pitna voda - OŠ Ivana Cankarja	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-
25/7033 25/1287	Pitna voda - ŠD Dren, Drenov Grič	142	<10	ni najdeno	ni najdeno	-
25/7034 25/1288	Pitna voda - Trgovina Log, Cesta Dolomitskega odreda 2	<10	<10	ni najdeno	ni najdeno	-

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

Analitik:
Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Odgovorna oseba:
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.
Elektronsko podpisal Katja Imenšek, inž. kem. tehnol. ob 31.01.2025 09:07:37



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**
CENTER ZA MIKROBIOLOŠKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN
DRUGIH VZORCEV OKOLJA

Evidenčna oznaka: 4009-16/7110-25/7032-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>.