



NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

NLZOH

2019.12.23 14:16:50

NATAŠA SOVIČ

OOZ Maribor

Preverjanje istovetnosti dokumenta
<http://www.nlzoh.si/istovetnost>

OBČINA DOL PRI LJUBLJANI

PRISJETO: 24-12-2019

ŠTEVILKA ZADEVE:

355-0008/2019

SIGN. Z:

Poročilo o izvedeni nalogi

Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Dol pri Ljubljani

Evidenčna oznaka: 2141a-14/8870-19/143887

Naročnik: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI
DOL PRI LJUBLJANI 1
1262 Dol pri Ljubljani

Naročilo: PO-2141a-14/8870-19/9672- Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode,
09.01.2019

Izvajalci: Oddelek za okolje in zdravje Maribor
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, 23.12.2019

Vodja naloge:

Igor Strmšek, mag.san.inž.

Elektronsko podpisal Igor Strmšek, mag.san.inž. ob 23.12.2019 14:03:30

Oddelek za okolje in zdravje Maribor
Vodja oddelka:

mag. Emil Žerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

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>.

Oddelek za okolje in zdravje Maribor
Prvomajska ulica 1, 2000 MARIBOR; T:02 45 00 260, F:02 45 00 148, E:mb.coz@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 1/3

Orbita®LIMS ver.: 1.8.1.0
verzija predloge poročila: 1.4



Podatki o vzorcih

Namen: Notranji nadzor

Naročnik: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI, DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 Dol pri Ljubljani

Vzorci odvzel: Igor Strmšek, NLZOH OOO Maribor

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

Pitna voda

19/143887; Stanovanjski objekt, Zagorica 13; Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 13; čas odvzema: 06.12.2019 08:55

19/143888; Stanovanjski objekt, Zagorica 7 A; Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 7 A; čas odvzema: 06.12.2019 09:25

19/143889; Vodohran Zgoraj - Zagorica; Vodovodni sistem Zagorica, Vodohran Zgoraj - Zagorica; čas odvzema: 06.12.2019 09:10

Vzorci sprejel: Igor Strmšek

Kraj in čas sprejema: Ljubljana, 06.12.2019 12:08

Opis vzorčenja za zapisnik

1. Ugotovitve

Dne 6.12.2019 smo opravili pregled vodovodnega sistema Zagorica. Ob pregledu smo preverjali higiensko - tehnično stanje objektov in naprav vodovodnega sistema ter opravili terenske meritve.

Ob pregledu smo iz omrežja odvzeli 3 vzorce pitne vode za redne mikrobiološke laboratorijske preskuse, 1 vzorec za redne fizikalno kemijske preskuse in 1 vzorec za ugotavljanje prisotnosti trihalometanov.

Na vodovodnem sistemu izvajajo dezinfekcijo vode (kloriranje). Pregled smo opravili v suhem vremenu.

Ob pregledu sistema, so terenske meritve prostega preostalega klora v pitni vodi pokazale naslednje vrednosti - v mg/l pitne vode: Zagorica št. 13 < 0,03 mg/l, vodohran zgoraj – 0,15 mg/l, Zagorica št. 7A – 0,10 mg/l pitne vode.

2. Ocena

Rezultati opravljenih mikrobioloških preskušanj so pokazali, da vsi trije odvzeti vzorci niso bili skladni s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017), zaradi prisotnosti koliformnih bakterij v nizkem številu.

Glede na rezultate opravljenih fizikalno kemijskih preiskav ocenjujemo, da je bila pitna voda skladna s Pravilnikom o pitni vodi.



3. Mnenje in predlogi

Zaradi prenizke vrednosti klora v vodovodnem sistemu, mikrobiološka varnost vodooskrbe pri vseh uporabnikih ni bila zagotovljena. Svetovali smo, da povečate raven klora na mestu doziranja v vodovodni sistem. Predlagali smo še, da v teh objektih uporabniki očistijo pipe, kjer so bili odvzeti vzorci in izvedejo temeljito spiranje skozi vse pretočne pipe. Učinkovitost izvedenih ukrepov smo dne 17.12.2019 preverili s ponovnim mikrobiološkim preskušanjem pitne vode iz prej omenjenih objektov.

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2141a-14/8870-19/143887-T

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-14/8870-19/143887-K

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8870-19/143887-M



Poročilo o preskušanju

Namen: Notranji nadzor
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Dol pri Ljubljani Pogodba št. 214a-14/8870-18
Vodja naloge: Igor Strmšek, mag.san.inž.
Naročnik: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI, DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 Dol pri Ljubljani
Naročilo: PO-2141a-14/8870-19/9672- Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode, 09.01.2019
Plan vzorčenja: DN 93441, 06.12.2019
Podatki o vzorcih (vrsta, številka, oznaka, mesto odvzema, čas odvzema):

19/143887; Stanovanjski objekt, Zagorica 13; Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 13; čas odvzema: 06.12.2019 08:55

19/143888; Stanovanjski objekt, Zagorica 7 A; Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 7 A; čas odvzema: 06.12.2019 09:25

19/143889; Vodohran Zgoraj - Zagorica; Vodovodni sistem Zagorica, Vodohran Zgoraj - Zagorica; čas odvzema: 06.12.2019 09:10

Metoda vzorčenja: ISO 5667-5: 2006

Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca

Sprejem vzorca

Datum poročila: 23.12.2019

Datum in ura: 06.12.2019 12:08

Odvzel: Igor Strmšek, NLZOH OOO Maribor

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 19/143887: Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 13					
Terenske meritve					
Temperatura vode	8.5	°C		SIST DIN 38404-C4: 2000, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
Klor-prosti	<0.10	<0.03 #	mg/L	SIST EN ISO 7393-2: 2018, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
Vonj	brez posebnosti	#		Onorm M 6620:2012, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
Okus	brez posebnosti	#		Onorm M 6620:2012, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
pH	7.3			ISO 10523: 2008, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
Električna prevodnost (20°C)	248	µS/cm		EN 27888:1993, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19

Vzorec 19/143888: Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 7 A

Terenske meritve

Temperatura vode	11.5	°C	SIST DIN 38404-C4: 2000, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
------------------	------	----	--	----------------------



Evidenčna oznaka: 2141a-14/8870-19/143887-T

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Vzorec 19/143888: Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 7 A					
Terenske meritve					
Klor-prosti	0.10	mg/L		SIST EN ISO 7393-2: 2018, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
Vzorec 19/143889: Vodovodni sistem Zagorica, Vodohran Zgoraj - Zagorica					
Terenske meritve					
Temperatura vode	11.0	°C		SIST DIN 38404-C4: 2000, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19
Klor-prosti	0.15	mg/L		SIST EN ISO 7393-2: 2018, na mestu odvzema	06.12.19 06.12.19

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

LOD-meja zaznavnosti, najnižja koncentracija analita, ki je detektirana, vendar ne vedno tudi kvantificirana.

LOQ-meja določljivosti, najnižja koncentracija analita, ki jo lahko pri določenih pogojih določimo s sprejemljivo točnostjo in natančnostjo.

V stolpcu "Vrednosti pod LOQ" navajamo izmerjene vrednosti med LOD in LOQ. Predpona "<" pred številko pomeni, da je vrednost nižja od LOD. Tako poročani rezultati so izven območja akreditirane dejavnosti (#). Navajamo jih na zahtevo naročnika ali zakonodaje.

Vodja oddelka:

mag. Emil Žerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal namestnik dr. Nataša Sovič, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob
23.12.2019 14:16:50

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 do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.

Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



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



SLOVENSKA
AKREDITACIJA
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014

Rezultati označeni z # oz. neakreditirano
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Evidenčna oznaka: 1011-14/8870-19/143887-K

Poročilo o kemijskem preskušanju

Vzorec: Stanovanjski objekt, Zagorica 13
Številka vzorca: 19/143887
Namen: Notranji nadzor
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Dol pri Ljubljani Pogodba št. 214a-14/8870-18
Vodja naloge: Igor Strmšek, mag.san.inž.
Naročnik: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI, DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 Dol pri Ljubljani
Naročilo: PO-2141a-14/8870-19/9672- Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode, 09.01.2019
Mesto odvzema: Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 13
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 19.12.2019
Datum in ura: 06.12.2019 08:55 **Datum in ura:** 06.12.2019 12:08
Odvzel: Igor Strmšek, NLZOH OOO Maribor **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
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki					
Bromodiklorometan	<0.5	µg/L		ISO 10301: 1997, MB	10.12.19 19.12.19
Dibromodiklorometan	<0.5	µg/L		ISO 10301: 1997, MB	10.12.19 19.12.19
Tribromometan (bromoform)	<0.5	µg/L		ISO 10301: 1997, MB	10.12.19 19.12.19
Triklorometan (kloroform)	<0.5	µg/L		ISO 10301: 1997, MB	10.12.19 19.12.19
Splošni fizikalno-kemijski parametri					
Barva (436 nm)	<0.1	m-1		ISO 7887 metoda B: 2011, MB	09.12.19 09.12.19
Motnost	0.7	NTU		ISO 7027 - 1: 2016, MB	06.12.19 06.12.19
Amonij	<0.013	mg/L	NH ₄	ISO 11732: 2005 ^[1] , MB	10.12.19 10.12.19
Trihalometani					
Trihalometani (vsota)	<1 #	µg/L		ISO 10301: 1997, MB	10.12.19 19.12.19

[1] Metoda CFA

Podatke o merilni negotovosti posredujem na zahtevo naročnika.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

**CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN
DRUGIH VZORCEV OKOLJA**



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014

Rezultati označeni z # oz. neakreditirano
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Evidenčna oznaka: 1011-14/8870-19/143887-K

Vodja oddelka:

dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 19.12.2019 16:08:06

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 do začetka analiz ustrezen hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Evidenčna oznaka: 4009-14/8870-19/143887-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju 4009-14/8870-19/143887-M v celoti zamenjuje Delno poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4009-14/8870-19/143887-MD, z dne 9.12.2019.

Vzorci: Pitna voda
Številka vzorca: 19/143887; 19/143888; 19/143889
Namen: Notranji nadzor
Naloga: Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode - Občina Dol pri Ljubljani Pogodba št. 214a-14/8870-18
Vodja naloge: Igor Strmšek, mag.san.inž.
Naročnik: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI, DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 Dol pri Ljubljani
Naročilo: PO-2141a-14/8870-19/9672- Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode, 09.01.2019
Mesto odvzema: Vodovodni sistem Zagorica, Stanovanjski objekt, Zagorica 13
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem (vsi vzorci)

Odvzem vzorca

Datum in ura: 06.12.2019 08:55

Odvzel: Igor Strmšek, NLZOH OOO Maribor

Sprejem vzorca

Datum in ura: 06.12.2019 12:23

Sprejel: Breda Živič

Datum poročila: 09.12.2019

Rezultati preskušanja

		Skupno število mikroorganizmov pri 37°C	Skupno število mikroorganizmov pri 22°C	Clostridium perfringens	Koliformne bakterije MPN	Escherichia coli MPN
		ISO 6222:1999 LJ	ISO 6222:1999 LJ	ISO 14189:2013 LJ	ISO 9308-2:2012 LJ	ISO 9308-2:2012 LJ
		CFU/mL	CFU/mL	CFU/100 mL	MPN/100 mL	MPN/100 mL
Št. vzorca		06.12.-09.12.19	06.12.-09.12.19	06.12.-07.12.19	06.12.-07.12.19	06.12.-07.12.19
Lab. št.	Vzorčno mesto					
19/143887	Stanovanjski objekt,	<10	<10	ni najdeno	25	<1
19/26059	Zagorica 13					
19/143888	Stanovanjski objekt,	<10	<10	-	najdeno (<4)	<1
19/26060	Zagorica 7 A					
19/143889	Vodohran Zgoraj - Zagorica	<10	<10	-	najdeno (<4)	<1
19/26061						

"-" pomeni, da preiskave nismo opravili.

Kraj izvedbe preiskav:

LJ - OMA Maribor, Grablovičeva ulica 44, Ljubljana

Analitik:

Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Odgovorna oseba:

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

Elektronsko podpisal Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol. ob 09.12.2019
11:28:32



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



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014

Evidenčna oznaka: 4009-14/8870-19/143887-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 do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.