



## Poročilo o izvedeni nalogi

### Naročila pitne vode

Evidenčna oznaka: 2141a-17/27340-20/115034

Naročnik: JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O.,  
POSTOJNA  
JERŠICE 3  
6230 Postojna

Naročilo: Zapis o vzorčenju pitne vode, z dne 20.11.2020

Izvajalci: Oddelek za okolje in zdravje Maribor  
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor

Vodja naloge: Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Skrbnik vzorca: Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Maribor, 04.12.2020

Vodja naloge:

Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 04.12.2020 11:54:05

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>.



### Podatki o vzorcu

**Vzorec:** Vzorec št 2, pitna voda - surova voda  
**Številka vzorca:** 20/115034  
**Namen:** Analiza po naročilu lastnika  
**Naročnik:** JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O.,  
POSTOJNA, JERŠICE 3, 6230 Postojna  
**Vzorec odvzel:** naročnik - Edi Šibenik  
**Čas odvzema:** 20.11.2020 11:00  
**Mesto odvzema:** Planina, Malenščica pri zajetju (merilna postaja ARSO)  
**Vzorec sprejel:** Aleksandra Moik  
**Kraj in čas sprejema:** Maribor, 23.11.2020 07:45

### Mnenje in ocena skladnosti

V preskušanje smo prejeli vzorec vode. Namen preskušanja je ugotoviti vzrok za pojav pen na vodni površin. Z opravljenimi preskušnji nismo ugotovili onesnaženja antropogenega izvora.

### Priloge poročila:

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-17/27340-20/115034-K



## Poročilo o kemijskem preskušanju

<b>Vzorec:</b>	Vzorec št 2, pitna voda - surova voda		
<b>Matriks:</b>	Pitna voda		
<b>Številka vzorca:</b>	20/115034		
<b>Namen:</b>	Analiza po naročilu lastnika		
<b>Naloga:</b>	Naročila pitne vode		
<b>Vodja naloge:</b>	Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.		
<b>Naročnik:</b>	JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O., POSTOJNA, JERŠICE 3, 6230 Postojna		
<b>Naročilo:</b>	Zapis o vzorčenju pitne vode, z dne 20.11.2020		
<b>Mesto odvzema:</b>	Planina, Malenščica pri zajetju (merilna postaja ARSO)		
<b>Stanje vzorca:</b>	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
<b>Odvzem vzorca</b>	<b>Sprejem vzorca</b>	<b>Datum poročila:</b> 04.12.2020	
<b>Datum in ura:</b> 20.11.2020 11:00	<b>Datum in ura:</b> 23.11.2020 07:45		
<b>Odvzel:</b> naročnik - Edi Šibenik	<b>Sprejel:</b> Aleksandra Moik		

**Podatki naročnika navedeni na poročilu o preskušanju so naslednji:**  
podatki o vzorcu, podatki o odvzemu vzorca (mesto odvzema, datum in ura odvzema, vzorčevalec).

### Rezultati preskušanja

# Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
<b>Organske snovi</b>					
Identifikacija organskih spojin (LC/MS)	Priloga #			IM/LC-MS, LJ	25.11.20 04.12.20
<b>Splošni fizikalno-kemijski parametri</b>					
Celotni organski ogljik - TOC	1.9	mg/L	C	ISO 8245: 1999, MB	24.11.20 24.11.20
Tenzidi-anionski	<0.05	mg/L		ISO 16265: 2009, MB	23.11.20 23.11.20

#### Kraj izvedbe preiskav:

LJ - OKA Maribor, Grablovičeva ulica 44, Ljubljana  
MB - OKA Maribor, Prvomajska ulica 1, Maribor

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

#### Priloga: rezultati LC-QTOF-MS analize

Vodja oddelka:

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

Elektronsko podpisal dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 04.12.2020 08:46:58

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>.



## NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA

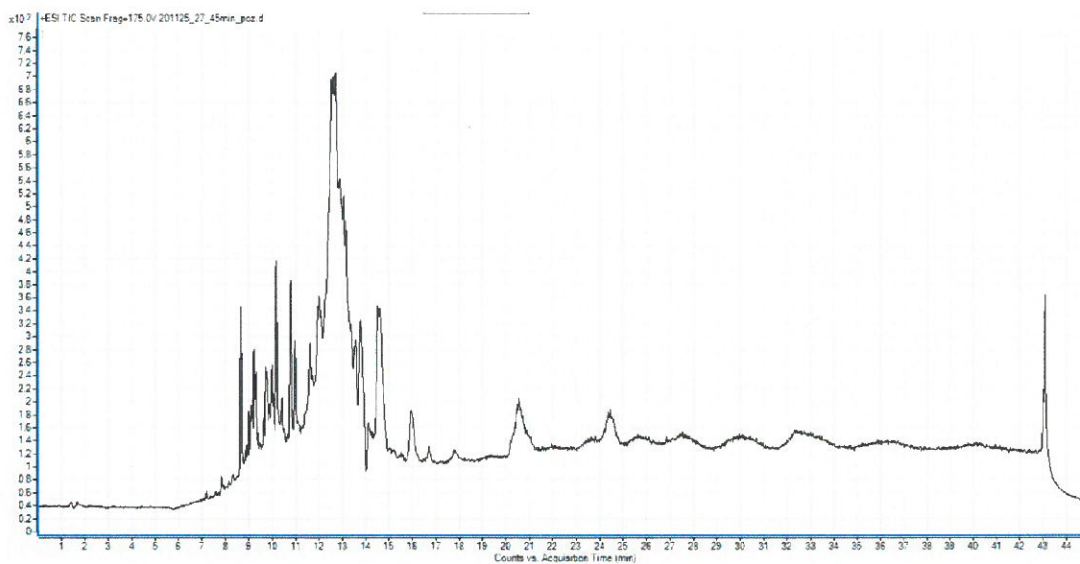
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 170, F: (02) 45 00 227, E: mbcka@nlzoh.si

### IDENTIFIKACIJA ORGANSKIH SPOJIN Z LC/Q-TOF/MS

Vrsta vzorca	Pitna voda
Oznaka vzorca	Vzorec št 2, pitna voda - surova voda
Laboratorijska številka	20/115034
Odgovorni analitik	Roman Kranvogel
Datum analize	25.-27.11.2020
Oceno izdelal (-a)	Roman Kranvogel
Datum izdelave ocene	03.12.2020

## Celotni kromatogram vzorca 20/115034 (pozitivna ionizacija)



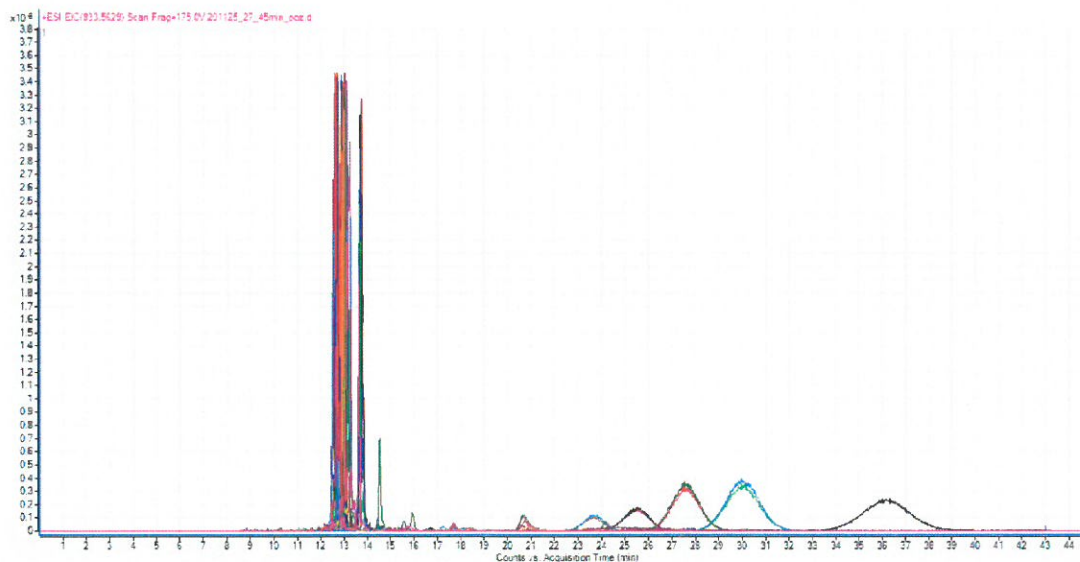
Vzorec 20/115034, izbrane natančne molekulske mase (M+H)<sup>+</sup>, območje od 560-833, med posameznimi spojinami je razlika v masi 44.

-824, 780, 736, 692, 948, 604, 560

-826, 782, 738, 694, 650, 606, 562

-833, 789, 745, 701, 657, 613, 569

-802, 758, 714, 670



## IDENTIFIKACIJA ORGANSKIH SPOJIN

Datoteka	201125_27, 201125_28
Metoda	Scan_poz_00
Priprava vzorca	1. Direktna analiza vzorca 2. Ekstrakcija 1 L vzorca v diklorometanu in heksanu, koncentriranje

zadrževalni čas (min)	Spojina	Območje natančnih mas (M+H)+	CAS
12-14	Neidentificirane spojine	560 - 833	/
23-38	Zapoznani vrhovi nekaterih spojin v območju 560 – 833 (M+H)+	560 - 833	/

### KOMENTAR:

Vzorec 20/115034 smo analizirali s tekočinsko kromatografijo v povezavi z masno spektrometrijo (LC-QTOF-MS). Masne spektre zaznanih spojin primerjamo s spektri iz standardne knjižnice masnih spektrov, spektri iz literaturnih podatkov ali podamo lastno interpretacijo spektrov.

Zaznane spojine s primerjavo s standardiziranimi spektri in spektri iz literature nismo uspeli identificirati. Iz interpretacije masnih spektrov (stran 2) sklepamo, da gre za različne spojine naravnega izvora sestavljene iz ogljika, kisika in vodika. V vzorcu 20/115034 smo zaznali enake spojine kot v vzorcu 20/115037 v podobnem koncentracijskem območju.



## Poročilo o izvedeni nalogi

### Naročila pitne vode

Evidenčna oznaka: 2141a-17/27340-20/115037

Naročnik: JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O.,  
POSTOJNA  
JERŠICE 3  
6230 Postojna

Naročilo: Zapis o vzorčenju pitne vode, z dne 20.11.2020

Izvajalci: Oddelek za okolje in zdravje Maribor  
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor

Vodja naloge: Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Skrbnik vzorca: Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Maribor, 04.12.2020

Vodja naloge:

Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Elektronsko podpisal Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 04.12.2020 11:55:52

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>.



### Podatki o vzorcu

**Vzorec:** Vzorec št 1, pitna voda - surova voda  
**Številka vzorca:** 20/115037  
**Namen:** Analiza po naročilu lastnika  
**Naročnik:** JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O.,  
POSTOJNA, JERŠICE 3, 6230 Postojna  
**Vzorec odvzel:** naročnik - Edi Šibenik  
**Čas odvzema:** 20.11.2020 11:00  
**Mesto odvzema:** Planina, vodno zajetje Malni  
**Vzorec sprejel:** Aleksandra Moik  
**Kraj in čas sprejema:** Maribor, 23.11.2020 07:45

### Ocena skladnosti

V preskušanje smo prejeli vzorec vode. Namen preskušanja je ugotoviti vzrok za pojav pen na vodni površin. Z opravljenimi preskušnji nismo ugotovili onesnaženja antropogenega izvora.

### Priloge poročila:

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1011-17/27340-20/115037-K





## Poročilo o kemijskem preskušanju

<b>Vzorec:</b>	Vzorec št 1, pitna voda - surova voda		
<b>Matriks:</b>	Pitna voda		
<b>Številka vzorca:</b>	20/115037		
<b>Namen:</b>	Analiza po naročilu lastnika		
<b>Naloga:</b>	Naročila pitne vode		
<b>Vodja naloge:</b>	Darja Repnik, univ. dipl. inž. kem. tehnol.		
<b>Naročnik:</b>	JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O., POSTOJNA, JERŠICE 3, 6230 Postojna		
<b>Naročilo:</b>	Zapis o vzorčenju pitne vode, z dne 20.11.2020		
<b>Mesto odvzema:</b>	Planina, vodno zajetje Malni		
<b>Stanje vzorca:</b>	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
<b>Odvzem vzorca</b>	<b>Sprejem vzorca</b>	<b>Datum poročila:</b>	04.12.2020
<b>Datum in ura:</b>	20.11.2020 11:00	<b>Datum in ura:</b>	23.11.2020 07:45
<b>Odvzel:</b>	naročnik - Edi Šibenik	<b>Sprejel:</b>	Aleksandra Moik

**Podatki naročnika navedeni na poročilu o preskušanju so naslednji:**  
podatki o vzorcu, podatki o odvzemu vzorca (mesto odvzema, datum in ura odvzema, vzorčevalec).

### Rezultati preskušanja

# Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
<b>Organske snovi</b>					
Identifikacija organskih spojin (LC/MS)	Priloga #			IM/LC-MS, LJ	25.11.20 04.12.20
<b>Splošni fizikalno-kemijski parametri</b>					
Celotni organski ogljik - TOC	1.6	mg/L	C	ISO 8245: 1999, MB	24.11.20 24.11.20
Tenzidi-anionski	<0.05	mg/L		ISO 16265: 2009, MB	23.11.20 23.11.20

#### Kraj izvedbe preiskav:

LJ - OKA Maribor, Grablovičeva ulica 44, Ljubljana  
MB - OKA Maribor, Prvomajska ulica 1, Maribor

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

#### Priloga: rezultati LC-QTOF-MS analize

Vodja oddelka:

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

Elektronsko podpisal dr. Boštjan Križanec, univ. dipl. inž. kem. tehnol. ob 04.12.2020 08:48:04

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>



## NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

CENTER ZA KEMIJSKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA

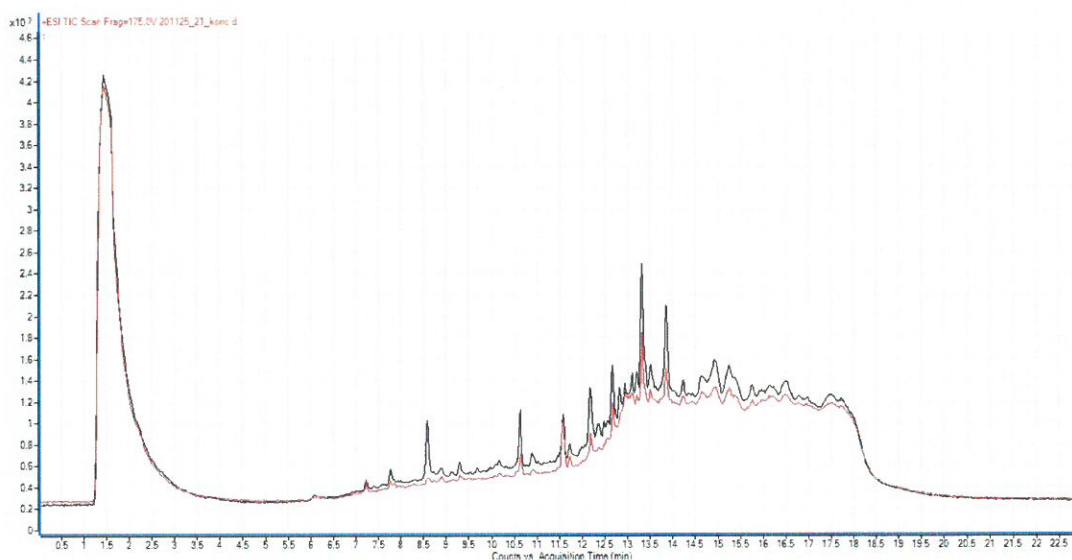
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 170, F: (02) 45 00 227, E: mb.cka@nlzoh.si

### IDENTIFIKACIJA ORGANSKIH SPOJIN Z LC/Q-TOF/MS

Vrsta vzorca	Pitna voda
Oznaka vzorca	Vzorec št 1, pitna voda - surova voda
Laboratorijska številka	20/115037
Odgovorni analitik	Roman Kranvogel
Datum analize	25.-27.11.2020
Oceno izdelal (-a)	Roman Kranvogel
Datum izdelave ocene	03.12.2020

#### Celotna kromatograma vzorcev 20/115034 (črni kromatogram) in 20/115037 (rdeč kromatogram) (pozitivna ionizacija)



## IDENTIFIKACIJA ORGANSKIH SPOJIN

Datoteka	201125_20, 201125_21
Metoda	Scan_poz_00
Priprava vzorca	Direktna analiza vzorca

### KOMENTAR:

Vzorec 20/115037 smo analizirali s tekočinsko kromatografijo v povezavi z masno spektrometrijo (LC-QTOF-MS). Masne spektre zaznanih spojin primerjamo s spektri iz standardne knjižnice masnih spektrov, spektri iz literaturnih podatkov ali podamo lastno interpretacijo spektrov. Zaznane spojine s primerjavo s standardiziranimi spektri in spektri iz literature nismo uspeli identificirati. V vzorcu 20/115034 smo zaznali enake spojine kot v vzorcu 20/115037 v podobnem koncentracijskem območju.

