



NACIONALNI LABORATORIJ ZA  
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

Ferov

DAT.: DANTE-NL-COZ-LJ-214a -PR14 OBČINA MEDVODE

OBČINA MEDVODE	
Prejeta:	U 7 -07- 2014
Številka zadeve:	182-33/2014-1
Sig. znak:	
Priloge:	
Vredn.:	

**Poročilo o spremljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode  
in obvladovanju tveganj na vodovodnem sistemu TRNOVEC GOVEJEK**

Ljubljana, junij 2014

Naslov: POROČILO O SPREMLJANJU ZDRAVSTVENE  
USTREZNOSTI PITNE VODE IN OBVLADOVANJU  
TVEGANJ NA VODOVODNEM SISTEMU TRNOVEC  
GOVEJEK


Za naročnika: OBČINA MEDVODE, Cesta komandanta Staneta 12, 1215  
Medvode

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA  
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO  
Center za okolje in zdravje  
Oddelek za okolje in zdravje Maribor  
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR

Evidenčna oznaka: 214a-14/9066-14/12883-V  
Šifra dejavnosti: 2141 – dejavnost za pitne in kopalne vode  
Delovni nalog: 120-004-602-23/13

Naročnik: OBČINA MEDVODE, Cesta komandanta Staneta 12, 1215  
Medvode

Vodja dejavnosti: Nataša Sovič, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Sodelavci:   
Vesna Hrženjak, dr. med., spec.  
mag. Renata Bregar, univ.dipl.kem.

Skrbnik naloge:   
Miloš Druškovič, dipl.san.inž.

Maribor, 23.06.2014

ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR

Vodja:

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

Dne 10.06.2014 smo opravili redni pregled vodovodnega sistema Trnovec Govejek. Ob pregledu smo ugotavljali sanitarno tehnično stanje objektov in naprav vodovodnega sistema, opravili terenske meritve in odvzeli 4 vzorce pitne vode za laboratorijske preskuse.

## **2. UGOTOVITVE**

Na dan pregleda je bilo sončno in suho vreme. Temperatura zraka je bila 22°C.

### ***2.1. Stanje objektov in naprav***

V pregledu stanja objektov vodovoda in neposredne okolice, glede na ugotovitve z zadnjega pregleda februarja 2014, nismo ugotovili bistvenih sprememb. Vodovod se oskrbuje s pitno vodo iz zajetja, ki se nahaja v gozdu ob makadamski cesti na Govejek. Tudi vodozbirno zaledje predstavljajo gozdne površine na strmih pobočjih. Za vse objekte vodovoda velja, da so fizično ustrezno zavarovani z ograjo, pokrovi oziroma vrata dostopov v objekte so zaklenjena in povsod so na iztokih presežne vode nameščene zaščite (žabji pokrovi, mrežica). Voda gravitacijsko teče v vodohran (100m<sup>3</sup>) nad oskrbovalnim območjem. Tudi način distribucije pitne vode iz vodohrana je gravitacijski za vse uporabnike nizke cone, medtem ko je oskrba, za uporabnike visoke cone, urejena preko tlačno oskrbovalnega cevne sistema in vodohrana Drnovec. Za odvzem vzorcev pitne vode iz objektov vodovoda so nameščene posebne izlivke (pipe). Iz omenjenega vodovoda se sedaj skupaj oskrbuje okoli 100 ljudi.

### ***2.2. Terenske meritve***

Na mestih odvzema vzorcev pitne vode smo izmerili temperaturo vode od 9,1°C do 10,4°C in ocenili temperaturo zraka 22°C.

V času pregleda je bila voda na vseh odvzemnih mestih bistra. Organoleptične lastnosti vode so bile sprejemljive za potrošnike in brez neobičajnih sprememb.

### ***2.3. Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode***

**Mikrobiološka preskušanja:**

Laboratorijska preskušanja so pokazala, da so bili trije odvzeti vzorci pitne vode, glede na opravljen obseg laboratorijskih preskušanj, skladni z mikrobiološkimi in fizikalno kemijskimi kriteriji, navedenimi v Pravilniku o pitni vodi (Ur.list RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09), en vzorec na omrežju Trnovec 28 pa ni skladen z mikrobiološkimi kriteriji, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij (zelo nizko število).

### **3. MNENJE**

#### ***3.1. Ocena stanja***

Ocenjujemo, da je oskrba s pitno vodo na vodovodu Trnovec Govejek varna. Glede občasno ugotovljenih manjših odstopanj pri določenih mikrobioloških parametrih, na posameznih delih omrežja, pa menimo, da gre le za prehodne situacije, ki pri uporabi vode za prehrano še ne predstavljajo povečanega tveganja za zdravje ljudi.

#### ***3.2. Predlagani ukrepi***

Na vodovodu Trnovec Govejek svetujemo redno izpiranje omrežja na vodovodu (tudi hidrantov).

Vročiti: 1. Naslov

2. Arhiv

Priloga: PV/2024, PV/2025, PV 2026 in 2014/12883.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**  
**CENTER ZA MIKROBIOLOŠKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA**  
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

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

Laboratorij za živila, vode in predmete splošne rabe, enota Ljubljana, Grablovičeva 44, 1000 Ljubljana  
T: (01) 52 05 729, F: (01) 52 05 730

Protokol: **PV/2024**

Status: **Končni**, Verzija: 1.00

### POROČILO O PRESKUSU - VODE

Pošiljatelj: **NLZOH - COZ - Enota za vode in tla Maribor**, Grablovičeva ulica 44, 1000 Ljubljana  
Naročnik, Plačnik, Lastnik: **Občina Medvode**, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode  
Poslano v vednost: **pošiljatelju**

Sprejem: **10.06.2014 ob 10:50**, Preiskano do: **13.06.2014**

Namen odvzema: **Pogodba**

Vzorče prinesel: **Druškovič Miloš, dipl.san.inž.**

Vzorec: **Pitna voda iz zajetja**

Lokacija: **Vodovod Trnovec Govejek**, 1215 Medvode  
Odvzel: **Druškovič Miloš, dipl.san.inž.**  
Datum odvzema: **10.06.2014 ob 09:00**  
Stanje ob prevzemu: **ustrezno**

Preiskava: **MPN - kvantitativna metoda Colilert**

Zahtevk: Obseg preiskav je določen v skladu z zahtevami naročnika.

PARAMETER	METODA	PREISK. KOLIČINA	KRITERIJ	REZULTAT	ENOTA	OCENA	ZAČETEK KONEC
Koliformne bakterije	SOP VODE-11	100 ml	0	0	MPN/100 ml	SKLADEN	10.06.2014 11.06.2014
<i>Escherichia coli</i>	SOP VODE-11	100 ml	0	0	MPN/100 ml	SKLADEN	10.06.2014 11.06.2014
Število kolonij pri 22°C	SIST EN ISO 6222:1999	1 ml	/	12	CFU/ml	/	10.06.2014 13.06.2014
Število kolonij pri 36°C	SIST EN ISO 6222:1999	1 ml	100	<10	CFU/ml	SKLADEN	10.06.2014 12.06.2014

**OCENA:** Ocena za posamezen parameter je podana glede na primerjavo rezultata s kriterijem. Navedeni kriteriji so povzeti iz Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

Odgovorni analitik:  
Katja Kastelic, univ. dipl. mikrobiol.



Vodja enote Ljubljana:  
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol.,  
spec. med. mikrobiol.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO  
CENTER ZA MIKROBIOLOŠKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA  
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor**

Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor  
Laboratorij za živila, vode in predmete splošne rabe, enota Ljubljana, Grablovičeva 44, 1000 Ljubljana  
T: (01) 52 05 729, F: (01) 52 05 730

Protokol: **PV/2025**  
Status: **Končni, Verzija: 1.00**

### POROČILO O PRESKUSU - VODE

Pošiljatelj: **NLZOH - COZ - Enota za vode in tla Maribor**, Grablovičeva ulica 44, 1000 Ljubljana  
Naročnik, Plačnik, Lastnik: **Občina Medvode**, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode  
Poslano v vednost: **pošiljatelju**

Sprejem: **10.06.2014 ob 10:50**, Preiskano do: **13.06.2014**  
Namen odvzema: **Pogodba**

Vzorce prinesel: **Druškovič Miloš, dipl.san.inž.**

Vzorec: **Pitna voda iz omrežja - Trnovec 25A**

Lokacija: **Vodovod Trnovec Govejek, 1215 Medvode**  
Odvzel: **Druškovič Miloš, dipl.san.inž.**  
Datum odvzema: **10.06.2014 ob 10:50**  
Stanje ob prevzemu: **ustrezno**

Preiskava: **MPN - kvantitativna metoda Colilert in Clostridium perfringens po pravilniku**  
Zahtevk: **Obseg preiskav je določen v skladu z zahtevami naročnika.**

PARAMETER	METODA	PREISK. KOLIČINA	KRITERIJ	REZULTAT	ENOTA	OCENA	ZAČETEK KONEC
Koliformne bakterije	SOP VODE-11	100 ml	0	0	MPN/100 ml	SKLADEN	10.06.2014 11.06.2014
<i>Escherichia coli</i>	SOP VODE-11	100 ml	0	0	MPN/100 ml	SKLADEN	10.06.2014 11.06.2014
Število kolonij pri 22°C	SIST EN ISO 6222:1999	1 ml	/	<10	CFU/ml	/	10.06.2014 13.06.2014
Število kolonij pri 36°C	SIST EN ISO 6222:1999	1 ml	100	<10	CFU/ml	SKLADEN	10.06.2014 12.06.2014
<i>Clostridium perfringens</i> s sporami	SM 08-V	100 ml	0	0	CFU/100 ml	SKLADEN	10.06.2014 11.06.2014

**OCENA:** Ocena za posamezen parameter je podana glede na primerjavo rezultata s kriterijem. Navedeni kriteriji so povzeti iz Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

Odgovorni analitik:  
Katja Kastelic, univ.dipl.mikrobiol.



Vodja enote Ljubljana:  
Tatjana Rupel, univ.dipl.biol.,  
spec.med.mikrobiol.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO  
CENTER ZA MIKROBIOLOŠKE ANALIZE ŽIVIL, VOD IN DRUGIH VZORCEV OKOLJA  
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor**

**Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Maribor**  
Laboratorij za živila, vode in predmete splošne rabe, enota Ljubljana, Grablovičeva 44, 1000 Ljubljana  
T: (01) 52 05 729, F: (01) 52 05 730

Protokol: **PV/2026**  
Status: **Končni**, Verzija: 1.00

### POROČILO O PRESKUSU - VODE

Pošiljatelj: **NLZOH - COZ - Enota za vode in tla Maribor**, Grablovičeva ulica 44, 1000 Ljubljana  
Naročnik, Plačnik, Lastnik: **Občina Medvode**, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode  
Poslano v vednost: **pošiljatelju**

Sprejem: **10.06.2014 ob 10:50**, Preiskano do: **13.06.2014**  
Namen odvzema: **Pogodba**

Vzorče prinesel: **Druškovič Miloš, dipl.san.inž.**

Vzorec: **Pitna voda iz omrežja - Trnovec 28**

Lokacija: **Vodovod Trnovec Govejek**, 1215 Medvode  
Odvzel: **Druškovič Miloš, dipl.san.inž.**  
Datum odvzema: **10.06.2014 ob 09:00**  
Stanje ob prevzemu: **ustrezno**

Preiskava: **MPN - kvantitativna metoda Colilert**  
Zahtevke: Obseg preiskav je določen v skladu z zahtevami naročnika.

PARAMETER	METODA	PREISK. KOLIČINA	KRITERIJ	REZULTAT	ENOTA	OCENA	ZAČETEK KONEC
Koliformne bakterije	SOP VODE-11	100 ml	0	1	MPN/100 ml	NESKLADEN	10.06.2014 11.06.2014
<i>Escherichia coli</i>	SOP VODE-11	100 ml	0	0	MPN/100 ml	SKLADEN	10.06.2014 11.06.2014
Število kolonij pri 22°C	SIST EN ISO 6222:1999	1 ml	/	<10	CFU/ml	/	10.06.2014 13.06.2014
Število kolonij pri 36°C	SIST EN ISO 6222:1999	1 ml	100	<10	CFU/ml	SKLADEN	10.06.2014 12.06.2014

**OCENA:** Ocena za posamezen parameter je podana glede na primerjavo rezultata s kriterijem. Navedeni kriteriji so povzeti iz Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

Odgovorni analitik:  
Katja Kastelic, univ.dipl.mikrobiol.



Vodja enote Ljubljana:  
Tatjana Rupel, univ.dipl.biol.,  
spec.med.mikrobiol.



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

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

Oddelek za okolje in zdravje Maribor

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, F: (02) 45 00 148, E: mb.coz@nlzohsi

### **Spremljanje zdravstvene ustreznosti vode - Občina Medvode**

Ljubljana, junij 2014

**Naslov:** Spremljanje zdravstvene ustreznosti vode - Občina Medvode

**Izvajalec:** Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano  
CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE  
Oddelek za okolje in zdravje Maribor  
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor  
Telefon: +386 2 4500 260  
Telefaks: +386 2 4500 148  
Transakcijski račun: 01100-6000043285

**Naročnik:** Občina Medvode  
Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode

**Evidenčna oznaka:** 214a-14/9066-14/12883-V

**Delovni nalog:** Pogodba št. 120-004-602-23/13 z dne 30.12.2013

**Dejavnost:** Pitne in kopalne vode

**Vodja dejavnosti:** Nataša Sovič, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

**Sodelavci:** Vesna Hrženjak, dr. med., spec.

**Skrbnik:** mag. Renata Bregar, univ. dipl. kem.

Ljubljana, 13.06.2014

ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR

Vodja oddelka:  
mag. Emil Žerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol.



**OSNOVNI PODATKI**

<b>Vzorec:</b>	Pitna voda - VODOVOD TRNOVEC GOVEJEK - Omrežje Trnovec 25A
<b>Evidenčna oznaka:</b>	214a-14/9066-14/12883-V
<b>Številka vzorca:</b>	2014/12883
<b>Lastnik:</b>	Občina Medvode, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode
<b>Plačnik:</b>	Občina Medvode, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode
<b>Naročnik:</b>	Občina Medvode, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode
<b>Vzorec odvil:</b>	Miloš Druškovič
<b>Datum odvzema:</b>	10.06.2014
<b>Mesto odvzema:</b>	Občina Medvode
<b>Vzorec prevzel:</b>	Marija Jutraž
<b>Datum prevzema:</b>	10.06.2014
<b>Kraj prevzema:</b>	Ljubljana
<b>Zaključek preiskave:</b>	11.06.2014

**Ocena rezultatov**

Glede na rezultate opravljenih fizikalno-kemijskih preskušanj ocenjujemo, da je vzorec pitne vode skladen s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009).

**Priloge poročila**

Priloga 1: Poročilo o preskusih z evidenčno oznako 214a-14/9066-14/12883-A.

Priloga 2: Poročilo o terenskem delu z evidenčno oznako 214a-14/9066-14/12883-T.

**PRILOGA 1**

**Poročilo o preskusih z evidenčno oznako  
214a-14/9066-14/12883-A**



# 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@nlzohsi



SLOVENSKA  
AKREDITACIJA  
SIST EN ISO/IEC 17025  
LP-014

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

## POROČILO O PRESKUSIH

Evidenčna oznaka: 214a-14/9066-14/12883-A

Kraj, datum: Ljubljana, 13.06.2014

### Naloga

Ime: Spremljanje zdravstvene ustreznosti vode - Občina Medvode  
Skrbnik: mag. Renata Bregar, univ. dipl. kem.  
Naročnik: Občina Medvode, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode  
Delovni nalog: Pogodba št. 120-004-602-23/13 z dne 30.12.2013

### Vzorec

Številka: 14/12883 Čas vzorčenja: 10.06.2014 09:00  
Oznaka: Pitna voda - VODOVOD TRNOVEC GOVEJEK - Omrežje Trnovec 25A Čas sprejema: 10.06.2014 10:50  
Odvzel: Miloš Druškovič

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

Vodja oddelka:

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



### Rezultati

# - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost.

Parameter	Rezultat	Normativ	Enota	Izraž. kot/na	Metoda, kraj izvedbe	Začetek Konec
<b>Splošni fizikalno-kemijski parametri</b>						
pH	7,90	(6,5-9,5) (f)			# ISO 10523: 2008, Lj	10.06.2014 10.06.2014
Električna prevodnost (20°C)	444	2500	µS/cm		# SIST EN 27888, Lj	10.06.2014 10.06.2014
Vonj	sprejemljiv	(a)			# , Lj	10.06.2014 10.06.2014
Okus	sprejemljiv	(a)			# , Lj	10.06.2014 10.06.2014
Barva	<0,1	(a)	m-1		ISO 7887: 2011, Lj	11.06.2014 11.06.2014
Motnost	0,1	(a)	NTU		ISO 7027: 1999, Lj	10.06.2014 10.06.2014
Amonij	<0,02	0,5	mg/l	NH4	ISO 7150-1: 1984, Lj	10.06.2014 10.06.2014

Evidenčna oznaka: 214a-14/9066-14/12883-A

Kraj, datum: Ljubljana, 13.06.2014

Pravilnik o pitni vodi (Ur.list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009)

(a) Sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb.

(f) Za vodo, namenjeno pakiranju je lahko najnižja vrednost 4,5.

S krepkimi znaki izpisan rezultat ne ustreza normativu, pri tem niso upoštevani podatki o merilni negotovosti.

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Rezultati se nanašajo izključno na preiskan 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.

**PRILOGA 2**

**Poročilo o terenskem delu z evidenčno oznako  
214a-14/9066-14/12883-T**



## NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

Oddelek za okolje in zdravje Maribor

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, F: (02) 45 00 148, E: mb.coz@nlzohsi

# POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU

Evidenčna oznaka: 214a-14/9066-14/12883-T

Kraj, datum: Ljubljana, 13.06.2014

### Naloga

Ime: Spremljanje zdravstvene ustreznosti vode - Občina Medvode  
Skrbnik: mag. Renata Bregar, univ. dipl. kem.  
Naročnik: Občina Medvode, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode  
Delovni nalog: Pogodba št. 120-004-602-23/13 z dne 30.12.2013

### Vzorec

Številka: 14/12883 Čas vzorčenja: 10.06.2014 09:00  
Oznaka: Pitna voda - VODOVOD TRNOVEC  
GOVEJEK - Omrežje Trnovec 25A  
Odvzel: Miloš Druškovič  
Metoda vzorčenja: ISO 5667-5: 2006  
Mesto vzorčenja: Medvode - Občina Medvode

Oddelek za okolje in zdravje Maribor

Vodja oddelka:

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



### Rezultati

Parameter	Rezultat	Normativ	Enota	Izraž. kot/na	Metoda, kraj izvedbe	Začetek Konec
Meritve na terenu						
Temperatura vode	9,9		°C		DIN 38404-4: 1976, Mb	10.06.2014 10.06.2014

S krepkimi znaki izpisan rezultat ne ustreza normativu, pri tem niso upoštevani podatki o merilni negotovosti.

Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.