



BIOINSTITUT d.o.o.	
Prispelo:	25-02-2019 15/19
Vročiti:	o.k., 4/19

## OBRATOVALNI MONITORING POVRŠINSKIH VODA BREZNIŠKOG POTOKA IN POTOKA NIČNICA NA ODLAGALIŠČU NENEVARNIH ODPADKOV HRASTNIK, BRDCE (Januar 2019)

**Datum vzorčenja:** 17.01.2019. **Konec analiza:** 18.02.2019.  
**Poreklo vzorca:** Trenutni (naključni) vzorec površinske vode  
**Vzorčevalec:** Delavec BIOINSTITUTA d.o.o. skladno s standardi HRN EN ISO 5667-6:2016\* in HRN EN ISO 19458:2008\*  
**Izvajalec:** Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec  
**Naročnika:** Cerez d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku  
**Številka vzorca:** PV/6/19 (Brezniški potok gorvodno), PV/7/19 (Brezniški potok dolvodno) in PV/8/19 (potok Ničnica)  
**Delovni nalog:** Pogodba za "izvedbo storitev obratovalnega monitoringa površinskih voda" – ponudba ponudnika števil. BKM-218/06/04/2017 z dne 06.04.2017.  
**Šifra dejavnosti:** /  
**Pooblastilo:** Potrjeno za upis v evidenco oseb za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda pod zaporedno številko 3 za čas do 25.11.2026, št. 35435-15/2017-3, 27.9.2017., Ministrstvo za okolje in prostor - Agencija Republike Slovenije za okolje.

### Izvajalci naloge:

Laboratorijska djelatnost Bioinstitut d.o.o.  
**Vodja:** Mario Posedi, prof.fiz.i kem.  
**Laboratorij za ekologiju:**  
**Vodja:** dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing  
**Sodelavci:** dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, dipl.ing  
 dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing  
 Dunja Turk, dipl.ing.biol.

### 1. UVOD

Po Pogodbi smo na odlagališču nenevarnih odpadkov Hrastnik v mesecu januaru 2019 izvedli meritve onesnaženosti površinske vode Brezniškega potoka in potoka Ničnica.  
 V poročilu navajamo podatke o izvedenih terenskih meritvah, vzorčenju vod in rezultate analiz vzorcev vod.

### 2. OPSEG DEL

Dela smo izvedli skladno:  
 - z Pogodbom i ponudbom BKM-218/06/04/2017 z dne 06.04.2017.  
 - z okoljevarstvenim dovoljenjem  
 - z Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja površinskih voda (Ur. List RS 91/2013) na odlagališču nenevarnih odpadkov Hrastnik.

Vzorčenje in meritve smo izvedli na naslednjih merilnih mestih:

- Brezniški potok – gorvodno (BPG)
- Brezniški potok – dolvodno (BPD)
- potok Ničnica (NPD)

Na omenjenih merilnih mestih smo izvedli terenske meritve – temperaturo vode, pH vrednost, elektroprovodnost, redoks potencial in koncentracijo kisika ter vzorčenje površinskih vod s pripravo vzorcev.

### 3. PODATKI O VZORČENJU

Površinsko vodo smo vzorčili skladno z določili standardov HRN EN ISO 5667-6:2016\* in HRN EN ISO 19458:2008\*

**Merilno mesto: Brezniški potok – gorvodno (BPG)**  
**Način vzorčenja:** zajem  
**Videz vzorca vode:** bistra, zelo šibkeg vonja in brez barve  
**Številka vzorca:** PV/6/19  
**Vzorčevalec:** Saša Šarić

**Merilno mesto: Brezniški potok – dolvodno (BPD)**  
**Način vzorčenja:** zajem  
**Videz vzorca vode:** bistra, zelo šibkeg vonja in brez barve  
**Številka vzorca:** PV/7/19  
**Vzorčevalec:** Saša Šarić

**Merilno mesto: potok Ničnica (NPD)**  
**Način vzorčenja:** zajem  
**Videz vzorca vode:** zelo šibkeg vonja in rumeno rjave barve  
**Številka vzorca:** PV/8/19  
**Vzorčevalec:** Saša Šarić



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



## POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU PV/6/19 (BPG)

### VZOREC:

Številka vzorca: PV/6/19 (BPG)

Naročnika: Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Doi pri Hrastniku

Izvajalec: Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec

Metoda vzorčenja: HRN EN ISO 5667-6:2016\*, HRN EN ISO 19458:2008\*

Poreklo vzorca: Trenutni (naključni) vzorec površinske vode

Mesto vzorčenja: Odlagališče Hrastnik, Brdce – Brezniški potok – gorvodno (BPG)

Koordinate: X - 111823,08 ; Y - 512547,19

Oznaka: BPG

Odvzel: Saša Šarič

Količina vzorca: 15 L Čas vzorčenja: 17.01.2019. 13.00h

Začetek analize: 17.01.2019. 13.00h Konec analize: 18.02.2019.

Opis vzorčenja: Vzorčenje je bilo izvedeno z zajemom. V času odvzema vode so tudi izvedene terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednosti, barve, vonja, električne prevodnosti in vsebnosti raztopljenega kisika.

Opis vzorca: Bistra, zelo šibkeg vonja in brez barve

### REZULTATI MERITEV NA TERENU:

I	Fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Temperatura zraka	°C	KO-40/50a*	7,1	-20	-20
1.2	Temperatura vode	°C	SM 2550 B*	11,3	0	0
1.3	pH	pH	HRN ISO 10523:2012*	7,65	2	2
1.4	Električna prevodnost pri 25°C	µS/cm	HRN EN 27888:2008*	1001	0,10	0,10
1.5	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O <sub>2</sub> /l	ASTM Standards: D888-12, Test Method C*	10,48	0,05	0,05
1.6	Nasičenost vode s kisikom	%	KO-31-33 i 37/83b	99,0		

**POROČILO O PRESKUSIH PV/6/19 (gorvodno)**

I	Parametri kemijskega stanja	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
1.1	Alaklor	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,3	0,7
1.2	Antracen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,1	0,1
1.3	Atrazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,6	2,0
1.4	Benzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	50
1.5	2,4,4-TriBDE (BDE-28)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00029	0,00029	0,00029		
1.6	2,2,4,4-TetraBDE (BDE-47)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00053	0,00053	0,00053		
1.7	2,2,4,4,5-PentaBDE (BDE-99)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00175	0,00175	0,00175		
1.8	2,2,4,4,6-PentaBDE (BDE-100)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00073	0,00073	0,00073		
1.9	2,2,4,4,5,5-HeksaBDE (BDE-153)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00203	0,00203	0,00203		
1.10	2,2,4,4,5,6-HeksaBDE (BDE-154)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00155	0,00155	0,00155		
1.11	Vsota BDE	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,002	0,002	0,002		0,14
1.12	Maksimalna Vsota BDE	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,002	0,002	0,002		0,14
1.13	Kadmij in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	< 0,03	0,03	0,03	0,29	1,54
1.14	Ogljikov tetraklorid	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5	0,5	0,5	12	ni relevantno
1.15	Kloralkani C10-C13	µg/l	***	< 0,4	0,4	0,4	0,4	1,4
1.16	Klorfenvinfos	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,1	0,3
1.17	Klorpinifos-etil	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,03	0,1
1.18	Ciklodienski pesticid – aldrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009	Σ=0,01	ni relevantno
1.19	Ciklodienski pesticid – dieldrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009		ni relevantno
1.20	Ciklodienski pesticid – endrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010		ni relevantno
1.21	Ciklodienski pesticid – izodrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009		ni relevantno
1.22	Vsota DDT	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0011	0,025	ni relevantno
1.23	Para-para-DDT	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0011	0,01	ni relevantno
1.24	1,2-dikloretan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	ni relevantno
1.25	Diklormetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,6	0,6	0,6	20	ni relevantno
1.26	Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	µg/l	SM 22ndEd 2012.6410B*	< 0,01	0,01	0,01	1,3	ni relevantno
1.27	Diuron	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,2	1,8
1.28	Endosulfan	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009	0,005	0,01
1.29	Fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,0063	0,12
1.30	Heksaklorbenzen (HCB)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010		0,05
1.31	Heksaklorbutadien(HCBB)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		0,6
1.32	Heksaklorocikloheksan	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010	0,02	0,04
1.33	Izoproturon	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,3	1,0
1.34	Svinec in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,29	0,05	0,05	1,2	14
1.35	Živo srebro in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,007	0,007	0,007		0,0723
1.36	Naftalen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	2	130
1.37	Nikelj in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	6,7	0,5	0,5	4	34
1.38	Nonilfenol (4-nonilfenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,05	0,05	0,05	0,3	2,0
1.39	Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,009	0,009	0,009	0,1	ni relevantno
1.40	Pentaklorbenzen (PeCB)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181** II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0002	0,0006	0,007	ni relevantno
1.41	Pentaklorofenol	µg/l	EPA 528 modif.*	< 0,01	0,01	0,01	0,4	1
1.42	Benzo(a)piren	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,00017	0,27
1.43	Benzo (b)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,017
1.44	Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,0082
1.45	Benzo(k)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,017
1.46	Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3-c,d)piren)	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		ni relevantno
1.47	Simazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	1	4
1.48	Tetrakloroetil	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3	10	ni relevantno
1.49	Trikloroetil	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	ni relevantno
1.50	Tributilkositrove spojine (tributilkositrov kation)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/204	0,00027	0,00005	0,00005	0,0002	0,0015
1.51	Triklorbenzeni	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,1	0,1	0,1	0,4	ni relevantno
1.52	Triklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4	2,5	ni relevantno
1.53	Trifluralin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183** II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,03	ni relevantno



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr

17025-HAA



1073

TEST

2	Splošni fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
2.1	Biokemijska poraba kisika v petih dneh (BPK <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	HRN EN 1899-1.2:2004*	0,9	0,5	0,5		
2.2	Celotni organski ogljik (TOC)	mg/l	HRN EN 1484:2002*	2,63	1	1		
2.3	m-Alkaliteta	mg CaCO <sub>3</sub> /l	HRN EN ISO 9963-1:1998*	335	20	20		
2.4	Amonij	mg/l	HRN ISO 7150-1:1998*	< 0,03	0,03	0,03		
2.5	Nitrat	mg N/l	SOP-KO-31-33,37 i 38/21*	1	0,15	0,15		
2.6	Celotni dušik	mg/l	SOP-KO-31-33 i 37 i 38/09*, I. Izdanje(24.2.2016.)	1,5	0,15	0,15		
2.7	Celotni fosfor	mg/l	HRN EN ISO 6878:2008*	0,01	0,0045	0,0045		
2.8	Ortofosfat	mg/l	HRN EN ISO 6878:2008*	< 0,0045	0,0045	0,0045		
2.9	Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	HRN EN 872:2008*	8,8	5	5		
3	Posebna sintetična onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
3.1	1,2,4-trimetilbenzen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	2	20
3.2	1,3,5-trimetilbenzen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3	2	20
3.3	Bisfenol-A	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2011*	< 0,009	0,003	0,009	1,6	16
3.4	Klorotoluron (+desmetil klorotoluron)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,8	8
3.5	Cianid (prosti)	µg/l	****	< 5	5	5	1,2	17
3.6	Dibutilfalat	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	< 0,01	0,01	0,01	10	100
3.7	Dibutylkositrov kation	µg/l	SOP-KO-31-33,37/204	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,02	0,210
3.8	Epiklorhidrin	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 3,2	3,2	3,2	12	120
3.9	Fluoridi	µg/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	210	100	100	680	6800
3.10	Formaldehid	µg/l	SOP-KO-31-33, 37 i 38/77d*, I. Izdanje(21.8.2018.)	40	20	20	130	1300
3.11	Glifosat	µg/l	***	< 0,100	0,100	0,100	20	200
3.12	Heksakloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,03	0,03	0,03	24	240
3.13	Kaileni	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	185	1850
3.14	Linearni alkilbenzen sulfonati-LAS (C10-C13), anionaktivni detergenti	µg/l	***	61	20	20	250	2500
3.15	n-heksan	µg/l	****	< 0,1	0,05	0,1	0,2	1,2
3.16	Pendimetalin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,01	0,01	0,01	0,3	3
3.17	Fenoli	µg/l	*****	< 5	5	5	7,7	77
3.18	S-metolaklor	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,3	2,7
3.19	Terbutilazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,5	5,3
3.20	Toluen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	74	740
4	Posebna nesintetična onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
4.1	Arsen in njegove spojine	µg/l	SOP-KO-31,37/7b, V izdanje (13.2.2015.)	< 1	1	1	7	21
4.2	Baker in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	6	1	1	9,2	74
4.3	Bor in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	157	13	13	210,0	1830,0
4.4	Cink in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	75	5	5	56,2	524,2
4.5	Kobalt in njegove spojine	µg/l	*****	< 0,09	0,09	0,09	0,4	2,9
4.6	Celotni krom in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	30	1	1	12	160
4.7	Molibden in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 4	4	4	24	200
4.8	Antimon in njegove spojine	µg/l	***	< 1	1	1	3,8	30,6
4.9	Selen	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	13,3	1	1	6	72

5	Ostala posebna onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
5.1	Nitrit	mg N/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 0,02	0,017	0,02		ni določeno
5.2	KPKCr	mg O <sub>2</sub> /l	HRN ISO 15705:2003*	4,3	1,3	4	13,6-29,9	ni določeno
5.3	Sulfat	mg/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	234,35	1,7	5	150	ni določeno
5.4	Mineralna olja	mg/l	HRN EN ISO 9377-2:2002*	< 0,01	0,003	0,010	0,05	ni določeno
5.5	Organski vezani halogeni sposobni adsorpcije (AOX)	µg/l	*****	< 10	10	10	20	ni določeno
5.6	Poliklorirani bifenili (PCB)	µg/l	SOP-LEK-31-33, 37/02	< 0,002	0,002	0,002	0,01	ni določeno
6	Dodatni parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
6.1	Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	7	0,5	0,5		
6.2	Titan	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,9	0,9	0,9		
6.3	Vanadij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 12	12	12		
6.4	Aluminij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 5	5	5		
6.5	Barij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	160	1	1		
6.6	Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,3	0,3	0,3		
6.7	Kositar	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 15	15	15		
6.8	Krom VI	mg/l	HRN ISO 11083:1998*	< 0,01	0,01	0,01		
6.9	Srebro	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 1	1	1		
6.10	Talij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 51	51	51		
6.11	Telur	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 17	17	17		
6.12	Pesticid – desetil-atrazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		
6.13	Pesticid – prometrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,02	0,01	0,02		
6.14	Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5		0,5		
6.15	Cis 1,2 dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.16	Bromdiklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.17	Dibromklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 1,0	1,0	1,0		
6.18	Trans -1,2 -dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.19	Tribromometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4		
6.20	1,1-dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.21	1,1-dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,6	0,6	0,6		
6.22	1,1,1-trikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,1	0,1	0,1		
6.23	1,1,2-trikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.24	1,1,2,2-tetrakloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4		
6.25	Etilbenzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.26	Stiren	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,1	0,1	0,1		
6.27	Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota)	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		
6.28	Organoklorirani pesticidi-OCp (vsota)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,001	0,001		
6.29	Dimetenamid	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		
6.30	Pesticid – atrazin-desizopropil	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,008	0,008	0,008		
6.31	Propazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		

\*Akreditirane metode skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

\*\*Akreditirane metode z fleksibilnim obsegom skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17015:2007.

\*\*\*Metode so izvedene v laboratoriju ALS Czech Republic, s.r.o iz Čelkovic, a originalno poročilo o preskavih je v prilogah.

\*\*\*\*Metode so izvedene v ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR, a originalno poročilo o preskavih je v prilogah.

\*\*\*\*\*Metode so izvedene v laboratoriju Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Germany, a originalno poročilo o preskavih je v prilogah.

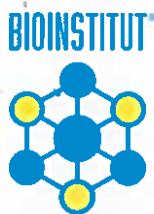
LP-OSK \*Letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

NDK-OSK \*Največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

Vodja Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Vodja Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.



**Bioinstitut d.o.o.**

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



## POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU PV/7/19 (dolvodno)

### VZOREC:

Številka vzorca:	PV/7/19 (dolvodno)		
Naročnika:	Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku		
Izvajalec:	Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec		
Metoda vzorčenja:	HRN EN ISO 5667-6:2016*, HRN EN ISO 19458 2008*		
Poreklo vzorca:	Trenutni (naključni) vzorec površinske vode		
Mesto vzorčenja:	Odlagališče Hrastnik, Brdce – Brezniški potok – dolvodno		
Koordinate:	X - 111715,63 , Y - 512495,63		
Oznaka:	BPD		
Odvzel:	Saša Šarić		
Količina vzorca:	15 L	Čas vzorčenja:	17.01.2019. 13.30h
Začetek analize:	17.01.2019. 13:30h	Konec analize:	18.02.2019.
Opis vzorčenja:	Vzorčenje je bilo izvedeno z zajemom. V času odvzema vode so tudi izvedene terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednosti, barve, vonja, električne prevodnosti in vsebnosti raztopljenega kisika.		
Opis vzorca:	Bistra, zelo šibkeg vonja in brez barve		

### REZULTATI MERITEV NA TERENU:

I	Fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Temperatura zraka	°C	KO-40/50a*	7,1	-20	-20
1.2	Temperatura vode	°C	SM 2550 B*	11,2	0	0
1.3	pH	pH	HRN ISO 10523:2012*	7,72	2	2
1.4	Električna prevodnost pri 25°C	µS/cm	HRN EN 27888:2008*	1030	0,1	0,1
1.5	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O <sub>2</sub> /l	ASTM Standards: D888-12, Test Method C*	10,14	0,05	0,05
1.6	Nasičenost vode s kisikom	%	KO-31-33 i 37/83b	101,3		

**POROČILO O PRESKUSIH PV/7/19 (dovoljno)**

I	Parametri kemijske stanja	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
1.1	Alaklor	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,3	0,7
1.2	Antracen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,1	0,1
1.3	Atrazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,6	2,0
1.4	Benzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	50
1.5	2,4,4-TriBDE (BDE-28)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00029	0,00029	0,00029		
1.6	2,2,4,4-TetraBDE (BDE-47)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00053	0,00053	0,00053		
1.7	2,2,4,4,5-PentaBDE (BDE-99)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00175	0,00175	0,00175		
1.8	2,2,4,4,6-PentaBDE (BDE-100)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00073	0,00073	0,00073		
1.9	2,2,4,4,5,5-HeksaBDE (BDE-153)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00203	0,00203	0,00203		
1.10	2,2,4,4,5,6-HeksaBDE (BDE-154)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00155	0,00155	0,00155		
1.11	Vsota BDE	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,002	0,002	0,002		0,14
1.12	Maksimalna Vsota BDE	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,002	0,002	0,002		0,14
1.13	Kadmij in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,04	0,03	0,03	0,29	1,54
1.14	Ogljikov tetraklorid	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5	0,5	0,5	12	ni relevantno
1.15	Kloralkani C10-C13	µg/l	***	< 0,4	0,4	0,4	0,4	1,4
1.16	Klorfeninfos	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,1	0,3
1.17	Klorpirifos-etil	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,03	0,1
1.18	Ciklodienski pesticid – aldrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009	Σ=0,01	ni relevantno
1.19	Ciklodienski pesticid – dieldrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009		ni relevantno
1.20	Ciklodienski pesticid – endrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010		ni relevantno
1.21	Ciklodienski pesticid – izodrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009		ni relevantno
1.22	Vsota DDT	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0011	0,025	ni relevantno
1.23	Para-para-DDT	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0011	0,01	ni relevantno
1.24	1,2-dikloretan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	ni relevantno
1.25	Diklometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,6	0,6	0,6	20	ni relevantno
1.26	Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	1,019	0,01	0,01	1,3	ni relevantno
1.27	Diuron	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,2	1,8
1.28	Endosulfan	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009	0,005	0,01
1.29	Fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,0063	0,12
1.30	Heksaklorbenzen (HCB)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010		0,05
1.31	Heksaklorbutadien(HCBD)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		0,6
1.32	Heksaklorocikloheksan	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010	0,02	0,04
1.33	Izoproturon	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,3	1,0
1.34	Švinec in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,21	0,05	0,05	1,2	14
1.35	Živo srebro in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,007	0,007	0,007		0,0725
1.36	Naftalen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	2	130
1.37	Nikelj in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	2,94	0,5	0,5	4	34
1.38	Nonilfenol (4-nonilfenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,05	0,05	0,05	0,3	2,0
1.39	Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,009	0,009	0,009	0,1	ni relevantno
1.40	Pentaklorbenzen (PeCB)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0002	0,0006	0,007	ni relevantno
1.41	Pentaklorofenol	µg/l	EPA 528 modif.*	0,026	0,01	0,01	0,4	1
1.42	Benzo(a)piren	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,00017	0,27
1.43	Benzo(b)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,017
1.44	Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,0082
1.45	Benzo(k)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,017
1.46	Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3-c,d)piren)	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		ni relevantno
1.47	Simazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	1	4
1.48	Tetrakloroetilen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3	10	ni relevantno
1.49	Trihloroetilen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	ni relevantno
1.50	Tributikositrove spojine (tributikositrov kation)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/204	0,00014	0,00005	0,00005	0,0002	0,0015
1.51	Trihlorbenzeni	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,1	0,1	0,1	0,4	ni relevantno
1.52	Trihlorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4	2,5	ni relevantno
1.53	Trifluralin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,03	ni relevantno

2	Splošni fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
2.1	Biokemijska poraba kisika v petih dneh (BPK <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	HRN EN 1899-1,2:2004*	1,5	0,5	0,5		
2.2	Celotni organski ogljik (TOC)	mg/l	HRN EN 1484:2002*	1,88	1	1		
2.3	m-Alkaliteta	mg CaCO <sub>3</sub> /l	HRN EN ISO 9963-1:1998*	343	20	20		
2.4	Amonij	mg/l	HRN ISO 7150-1:1998*	< 0,03	0,03	0,03		
2.5	Nitrat	mg N/l	SOP-KO-31-33,37 i 38/21*	1	0,15	0,15		
2.6	Celotni dušik	mg/l	SOP-KO-31-33 i 37 i 38/09*, I. izdanje(24.2.2016.)	1,4	0,15	0,15		
2.7	Celotni fosfor	mg/l	HRN EN ISO 6878:2008*	0,01	0,0045	0,0045		
2.8	Ortofosfat	mg/l	HRN EN ISO 6878:2008*	< 0,0045	0,0045	0,0045		
2.9	Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	HRN EN 872:2008*	< 5	5	5		
3	Posebna slatetična onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
3.1	1,2,4-trimetilbenzen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	2	20
3.2	1,3,5-trimetilbenzen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3	2	20
3.3	Bisfenol-A	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2011*	< 0,009	0,003	0,009	1,6	16
3.4	Klorotoluron (+desmetil klorotoluron)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,8	8
3.5	Cianid (prosti)	µg/l	*****	< 5	5	5	1,2	17
3.6	Dibutilftalat	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	< 0,01	0,01	0,01	10	100
3.7	Dibutilkositrov kation	µg/l	SOP-KO-31-33,37/204	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,02	0,210
3.8	Epiklorhidrin	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 3,2	3,2	3,2	12	120
3.9	Fluoridi	µg/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	210	100	100	680	6800
3.10	Formaldehid	µg/l	SOP-KO-31-33, 37 i 38/77d*, I. izdanje(21.8.2018.)	< 20	20	20	130	1300
3.11	Glifosat	µg/l	***	< 0,100	0,100	0,100	20	200
3.12	Heksakloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,03	0,03	0,03	24	240
3.13	Ksileni	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	185	1850
3.14	Linearni alkilbenzen sulfonati-LAS (C10-C13), anionsaktivni detergents	µg/l	***	< 20	20	20	250	2500
3.15	n-heksan	µg/l	****	< 0,1	0,05	0,1	0,2	1,2
3.16	Pendimetalin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. izdanje(2017-11-15)	< 0,01	0,01	0,01	0,3	3
3.17	Fenoli	µg/l	*****	< 5	5	5	7,7	77
3.18	S-metolaktor	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,3	2,7
3.19	Terbutilazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,5	5,3
3.20	Toluen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	74	740
4	Posebna neslatetična onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
4.1	Arzen in njegove spojine	µg/l	SOP-KO-31.37/7b, V.izdanje (13.2.2015.)	< 1	1	1	7	21
4.2	Baker in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 1	1	1	9,2	74
4.3	Bor in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	146	13	13	210,0	1830,0
4.4	Cink in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	27	5	5	56,2	524,2
4.5	Kobalt in njegove spojine	µg/l	*****	< 0,09	0,09	0,09	0,4	2,9
4.6	Celotni krom in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	3	1	1	12	160
4.7	Molibden in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 4	4	4	24	200
4.8	Antimon in njegove spojine	µg/l	***	< 1	1	1	3,8	30,6
4.9	Selen	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	15,7	1	1	6	72



5	Ostala posebna onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
5.1	Nitrit	mg N/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 0,02	0,017	0,02		ni določena
5.2	KPKCr	mg O <sub>2</sub> /l	HRN ISO 15705:2003*	< 4	1,3	4	13,6-29,9	ni določena
5.3	Sulfat	mg/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	234,67	1,7	5	150	ni določena
5.4	Mineralna olja	mg/l	HRN EN ISO 9377-2:2002*	< 0,01	0,003	0,010	0,05	ni določena
5.5	Organski vezani halogeni sposobni adsorpcije (AOX)	µg/l	*****	< 10	10	10	20	ni določena
5.6	Poliklorirani bifenili (PCB)	µg/l	SOP-LEK-31-33, 37/02	< 0,002	0,002	0,002	0,01	ni določena
6	Dodatni parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
6.1	Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	5	0,5	0,5		
6.2	Titan	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,9	0,9	0,9		
6.3	Vanadij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 12	12	12		
6.4	Aluminij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 5	5	5		
6.5	Barij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	126	1	1		
6.6	Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,3	0,3	0,3		
6.7	Kositar	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 15	15	15		
6.8	Krom VI	mg/l	HRN ISO 11083:1998*	< 0,01	0,01	0,01		
6.9	Srebro	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 1	1	1		
6.10	Talij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 51	51	51		
6.11	Telur	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 17	17	17		
6.12	Pesticid – desetil-atrazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		
6.13	Pesticid – prometrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,02	0,01	0,02		
6.14	Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5		0,5		
6.15	Cis 1,2 dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.16	Bromdiklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.17	Dibromklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 1,0	1,0	1,0		
6.18	Trans -1,2 -dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.19	Tribromometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4		
6.20	1,1-dikloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.21	1,1-dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,6	0,6	0,6		
6.22	1,1,1-trikloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,1	0,1	0,1		
6.23	1,1,2-trikloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.24	1,1,2,2-tetrakloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4		
6.25	Etilbenzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.26	Stiren	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,1	0,1	0,1		
6.27	Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota)	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		
6.28	Organoklorirani pesticidi-OCp (vsota)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,001	0,001		
6.29	Dimetenamid	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		
6.30	Pesticid – atrazin-desizopropil	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,008	0,008	0,008		
6.31	Propazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		

\*Akreditirane metode skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2007

\*\*Akreditirane metode z fleksibilnim obsegom skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

\*\*\*Metode so izvedene v laboratoriju ALS Czech Republic, s.r.o iz Češke, a originalno poročilo o preskusih je v prilogah.

\*\*\*\*Metode so izvedene v ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR, a originalno poročilo o preskusih je v prilogah.

LP-OSK \*Letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

NDK-OSK \*Največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

Vodja Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Vodja Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.

**POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU PV/8/19 (potok Nižica)**
**VZOREC:**

Številka vzorca:	PV/8/19 (potok Nižica)		
Naročnika:	Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku		
Izvajalec:	Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec		
Metoda vzorčenja:	HRN EN ISO 5667-6:2016*, HRN EN ISO 19458:2008*		
Poreklo vzorca:	Trenutni (naključni) vzorec površinske vode		
Mesto vzorčenja:	Odlagališče Hrastnik, Brdce – potok Nižica		
Koordinate:	X = 111852,34 , Y = 512439,34		
Oznaka:	NPD		
Odvzel:	Saša Šarić		
Količina vzorca:	15 L	Čas vzorčenja:	17.01.2019. 14:00h
Začetek analize:	17.01.2019. 14:00h	Konec analize:	18.02.2019.
Opis vzorčenja:	Vzorčenje je bilo izvedeno z zajemom. V času odvzema vode so tudi izvedene terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednosti, barve, vonja, električne prevodnosti in vsebnosti raztopljenega kisika.		
Opis vzorca:	Zelo šibkeg vonja in rumeno rjave barve		

**REZULTATI MERITEV NA TERENU:**

1	Fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Temperatura zraka	°C	KO-40/50a*	6,8	-20	-20
1.2	Temperatura vode	°C	SM 2550 B*	9,6	0	0
1.3	pH	pH	HRN ISO 10523:2012*	7,90	2	2
1.4	Električna prevodnost pri 25°C	µS/cm	HRN EN 27888:2008*	3330	0,10	0,10
1.5	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O <sub>2</sub> /l	ASTM Standards: D888-12, Test Method C*	9,12	0,05	0,05
1.6	Nasićenost vode s kisikom	%	KO-31-33 i 37/83b	84,4		



**Bioinstitut d.o.o.**  
Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,  
OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,  
Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,  
Žiro račun (IBAN): HR524840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec  
Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



**POROČILO O PRESKUSIH PV/8/19 (potok Ničnica)**

I	Parametri kemijskega stanja	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
1.1	Alaklor	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,3	0,7
1.2	Antracen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,1	0,1
1.3	Atrazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	0,041	0,002	0,002	0,6	2,0
1.4	Benzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	50
1.5	2,4,4-TriBDE (BDE-28)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00029	0,00029	0,00029		
1.6	2,2,4,4-TetraBDE (BDE-47)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00053	0,00053	0,00053		
1.7	2,2,4,4,5-PentaBDE (BDE-99)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00175	0,00175	0,00175		
1.8	2,2,4,4,6-PentaBDE (BDE-100)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00073	0,00073	0,00073		
1.9	2,2,4,4,5,5-HeksaBDE (BDE-153)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00203	0,00203	0,00203		
1.10	2,2,4,4,5,6-HeksaBDE (BDE-154)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00155	0,00155	0,00155		
1.11	Vsota BDE	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,002	0,002	0,002		0,14
1.12	Maksimalna Vsota BDE	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,002	0,002	0,002		0,14
1.13	Kadmij in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,21	0,03	0,03	0,29	1,54
1.14	Ogljikov tetraklorid	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5	0,5	0,5	12	ni relevantno
1.15	Kloralkani C10-C13	µg/l	***	< 0,4	0,4	0,4	0,4	1,4
1.16	Klorfenvinfos	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,1	0,3
1.17	Klorpirifos-etil	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	<0,002	0,002	0,002	0,03	0,1
1.18	Ciklodienski pesticid – aldrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009	Σ=0,01	ni relevantno
1.19	Ciklodienski pesticid – dieldrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009		ni relevantno
1.20	Ciklodienski pesticid – endrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010		ni relevantno
1.21	Ciklodienski pesticid – izodrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009		ni relevantno
1.22	Vsota DDT	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0011	0,025	ni relevantno
1.23	Para-para-DDT	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0011	0,01	ni relevantno
1.24	1,2-dikloretan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	ni relevantno
1.25	Diklormetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,6	0,6	0,6	20	ni relevantno
1.26	Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	2,454	0,01	0,01	1,3	ni relevantno
1.27	Diuron	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,2	1,8
1.28	Endosulfan	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0009	0,005	0,01
1.29	Fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,00325	0,00005	0,00005	0,0063	0,12
1.30	Heksaaklorbenzen (HCB)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010		0,05
1.31	Heksaaklorbutadien(HCBD)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		0,6
1.32	Heksaaklorocikloheksan	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0003	0,0010	0,02	0,04
1.33	Izoproturon	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,3	1,0
1.34	Svinec in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,26	0,05	0,05	1,2	14
1.35	Živo srebro in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,007	0,007	0,007		0,0725
1.36	Naftalen	µg/l	ISO 28540:2011*	0,06498	0,00005	0,00005	2	130
1.37	Nikelj in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	9,17	0,5	0,5	4	34
1.38	Nonilfenol (4-nonilfenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	0,333	0,05	0,05	0,3	2,0
1.39	Oktilfenol (4-(1,1',1,3,3'-tetrametilbutil)fenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,009	0,009	0,009	0,1	ni relevantno
1.40	Pentaklorbenzen (PeCB)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,0002	0,0006	0,007	ni relevantno
1.41	Pentaklorofenol	µg/l	EPA 528 modif.*	0,822	0,01	0,01	0,4	1
1.42	Benzo(a)piren	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,00017	0,27
1.43	Benzo(b)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,00012	0,00005	0,00005		0,017
1.44	Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,0082
1.45	Benzo(k)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		0,017
1.46	Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3-c,d)piren)	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,00005	0,00005	0,00005		ni relevantno
1.47	Simazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	1	4
1.48	Tetrakloroetil	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3	10	ni relevantno
1.49	Trikloroetil	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2	10	ni relevantno
1.50	Tributilkositrove spojine (tributilkositrov kation)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/204	0,00054	0,00005	0,00005	0,0002	0,0015
1.51	Triklorbenzeni	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,1	0,1	0,1	0,4	ni relevantno
1.52	Triklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4	2,5	ni relevantno
1.53	Triifuralin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,03	ni relevantno



2	Splošni fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
2.1	Biokemijska poraba kisika v petih dneh (BPK <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	HRN EN 1899-1.2.2004*	78	0,5	0,5		
2.2	Celotni organski ogljik (TOC)	mg/l	HRN EN 1484.2002*	143,7	1	1		
2.3	m-Alkaliteta	mg CaCO <sub>3</sub> /l	HRN EN ISO 9963-1.1998*	634	20	20		
2.4	Amonij	mg/l	HRN ISO 7150-1.1998*	7,88	0,03	0,03		
2.5	Nitrat	mg N/l	SOP-KO-31-33.37 i 38/21*	0,5	0,15	0,15		
2.6	Celotni dušik	mg/l	SOP-KO-31-33 i 37 i 38/09*, I. izdanje(24.2.2016.)	19,4	0,15	0,15		
2.7	Celotni fosfor	mg/l	HRN EN ISO 6878.2008*	12,68	0,0045	0,0045		
2.8	Ortofosfat	mg/l	HRN EN ISO 6878.2008*	6,74	0,0045	0,0045		
2.9	Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	HRN EN 872.2008*	121,5	5	5		
3	Posebna sintetična onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
3.1	1,2,4-trimetilbenzen	µg/l	HRN EN ISO 10301.2002**	< 0,2	0,2	0,2	2	20
3.2	1,3,5-trimetilbenzen	µg/l	HRN EN ISO 10301.2002**	< 0,3	0,3	0,3	2	20
3.3	Bisfenol-A	µg/l	HRN EN ISO 18857-2.2011*	0,722	0,003	0,009	1,6	16
3.4	Klorotoluron (+desmetil klorotoluron)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. izdanje(2017-12-04)	0,005	0,002	0,002	0,8	8
3.5	Cianid (prosti)	µg/l	*****	< 5	5	5	1,2	17
3.6	Dibutilfat	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	< 0,01	0,01	0,01	10	100
3.7	Dibutildisov kation	µg/l	SOP-KO-31-33,37/204	< 0,00005	0,00005	0,00005	0,02	0,210
3.8	Epiklorhidrin	µg/l	HRN EN ISO 10301.2002**	< 3,2	3,2	3,2	12	120
3.9	Fluoridi	µg/l	HRN EN ISO 10304-1.2009*	3280	100	100	680	6800
3.10	Formaldehid	µg/l	SOP-KO-31-33,37 i 38/77d*, I. izdanje(21.8.2016.)	750	20	0	130	1300
3.11	Glifosat	µg/l	***	0,275	0,100	0,100	20	200
3.12	Heksakloroetan	µg/l	HRN EN ISO 10301.2002**	< 0,03	0,03	0,03	24	240
3.13	Ksileni	µg/l	HRN ISO 11423-1.2002**	< 0,2	0,2	0,2	185	1850
3.14	Linearni alkilbenzen sulfonati-LAS (C10-C13), anionaktivni detergentski	µg/l	***	142	20	20	250	2500
3.15	n-heksan	µg/l	****	< 0,1	0,05	0,1	0,2	1,2
3.16	Pendimetalin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. izdanje(2017-11-15)	< 0,01	0,01	0,01	0,3	3
3.17	Fenoli	µg/l	*****	11	5	5	7,7	77
3.18	S-metolaktor	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,3	2,7
3.19	Terbutilazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002	0,5	5,3
3.20	Toluen	µg/l	HRN ISO 11423-1.2002**	< 0,2	0,2	0,2	74	740
4	Posebna nesintetična onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
4.1	Arzen in njegove spojine	µg/l	SOP-KO-31,37/7b, V izdanje (13.2.2015.)	2,683	1	1	7	21
4.2	Baker in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885.2010**	4	1	1	9,2	74
4.3	Bor in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885.2010**	720	13	13	210,0	1830,0
4.4	Cink in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885.2010**	12	5	5	56,2	524,2
4.5	Kobalt in njegove spojine	µg/l	*****	2,5	0,09	0,09	0,4	2,9
4.6	Celotni krom in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885.2010**	6	1	1	12	160
4.7	Molibden in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 11885.2010**	< 4	4	4	24	200
4.8	Antimon in njegove spojine	µg/l	***	< 1	1	1	3,8	30,6
4.9	Selen	µg/l	HRN EN ISO 15586.2008*	< 1	1	1	6	72

5	Ostala posebna onesnaževala	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
5.1	Nitrit	mg N/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 0,02	0,017	0,02		ni določena
5.2	KPKCr	mg O <sub>2</sub> /l	HRN ISO 15705:2003*	343,3	1,3	4	13,6-29,9	ni določena
5.3	Sulfat	mg/l	HRN EN ISO 10304-1:2009*	1124,30	1,7	5	150	ni določena
5.4	Mineralna olja	mg/l	HRN EN ISO 9377-2:2002*	< 0,01	0,003	0,010	0,05	ni določena
5.5	Organski vezani halogeni sposobni adsorpcije (AOX)	µg/l	*****	60	10	10	20	ni določena
5.6	Poliklorirani bifenili (PCB)	µg/l	SOP-LEK-31-33, 37/02	< 0,002	0,002	0,002	0,01	ni določena
6	Dodatni parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ	LP-OSK	NDK-OSK
6.1	Mangan	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	354	0,5	0,5		
6.2	Titan	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	<0,9	0,9	0,9		
6.3	Vanadij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 12	12	12		
6.4	Aluminij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 5	5	5		
6.5	Barij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	295	1	1		
6.6	Berilij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	<0,3	0,3	0,3		
6.7	Kositar	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 15	15	15		
6.8	Krom VI	mg/l	HRN ISO 11083:1998*	< 0,01	0,01	0,01		
6.9	Srebro	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 1	1	1		
6.10	Talij	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 51	51	51		
6.11	Telur	µg/l	HRN EN ISO 11885:2010**	< 17	17	17		
6.12	Pesticid – desetil-atrazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		
6.13	Pesticid – prometrin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,02	0,01	0,02		
6.14	Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5		0,5		
6.15	Cis 1,2 dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.16	Bromdiklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.17	Dibromklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 1,0	1,0	1,0		
6.18	Trans -1,2 -dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.19	Tribromometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4		
6.20	1,1-dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.21	1,1-dikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,6	0,6	0,6		
6.22	1,1,1-trikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,1	0,1	0,1		
6.23	1,1,2-trikloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.24	1,1,2,2-tetrakloroeten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4		
6.25	Etilbenzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2		
6.26	Stiren	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,1	0,1	0,1		
6.27	Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota)	µg/l	ISO 28540:2011*	0,06834	0,00005	0,00005		
6.28	Organoklorirani pesticidi-OCP (vsota)	µg/l	SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15)	< 0,001	0,001	0,001		
6.29	Dimetenamid	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		
6.30	Pesticid – atrazin-desizopropil	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,008	0,008	0,008		
6.31	Propazin	µg/l	SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-04)	< 0,002	0,002	0,002		

\*Akreditirane metode skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2007

\*\*Akreditirane metode z fleksibilnim obsegom skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2007

\*\*\*Metode so izvedene v laboratoriju ALS Czech Republic, a.s. iz Čelke, a originalno poročilo o presedah je v prilogah.

\*\*\*\*Metode so izvedene v ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR, a originalno poročilo o presedah je v prilogah.

LP-OSK \*Letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

NDK-OSK \*Največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

Vodja Laboratorija za ekologiju:

dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Vodja Laboratorijske djelatnosti:

Mario Posedi, prof. fiz. i kem.



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR1911928	Issue Date	: 18-Feb-2019
Customer	: Bioinstitut d.o.o.	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Mario Posedi	Contact	: Client Service
Address	: R. Steintera 7 40000 Cakovec Croatia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: mario.posedi@bioinstitut.hr	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ---	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Analysis of surface water	Page	: 1 of 2
Order number	: ---	Date Samples Received	: 11-Feb-2019
Site	: ---	Quote number	: PR2015BIODO-HR0001 (CZ-200-15-1110_V2)
Sampled by	: client	Date of test	: 11-Feb-2019 - 18-Feb-2019
		QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

### General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.  
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.

### Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163  
Accredited by CAI according to  
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

#### Signatories

Zdeněk Jiráček

#### Position

Environmental Business Unit  
Manager





## Analytical Results

Sub-Matrix: SURFACE WATER

Client sample ID

PV18/19

---

---

SW (Surface water)

Laboratory sample ID

PR1911928-001

---

---

Client sampling date / time

[09-Feb-2019]

---

---

Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Aggregate Parameters</b>									
Anionic Surfactants as MBAS	W-SURA-PHO	0.020	mg/L	0.142	± 22.1%	---	---	---	---
<b>Total Metals / Major Cations</b>									
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	---	---	---	---
<b>Pesticides</b>									
Glyphosata	W-PESLMSD1	0.100	µg/L	0.275	± 40.0%	---	---	---	---

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key LOR = Limit of reporting, MU = Measurement Uncertainty

### The end of result part of the certificate of analysis

#### Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01</i>	
W-SURA-PHO	CZ_SOP_D06_07_031 (CSN EN 903, SM 5540 C) Determination of anionic surfactants by measurement of the methylene blue index (MBAS) by spectrophotometry.
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-METMSDG1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1, 10.2) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-PESLMSD1	CZ_SOP_D06_03_185 (CSN ISO 21458) Determination of pesticides and pesticide metabolites by derivatization and liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of pesticides and pesticide metabolites sums from measured values

A "\*" symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.

The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR1908239	Issue Date	: 05-Feb-2019
Customer	: Bioinstitut d.o.o.	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Mario Posedi	Contact	: Client Service
Address	: R. Steinera 7 40000 Cakovec Croatia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: mario.posedi@bioinstitut.hr	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ---	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Analysis of surface water	Page	: 1 of 2
Order number		Date Samples	: 29-Jan-2019
		Received	
		Quote number	: PR2015BIODO-HR0001 (CZ-200-15-1110_V2)
Site	: ---	Date of test	: 30-Jan-2019 - 05-Feb-2019
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

### General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.  
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.

### Responsible for accuracy

Signatories  
Zdeněk Jiráček

Position  
Environmental Business Unit  
Manager

Testing Laboratory No. 1163  
Accredited by CAI according to  
CSN EN ISO/IEC 17025:2005







## Analytical Results

Sub-Matrix: SURFACE WATER

Client sample ID

PV/6/19	PV/7/19	---
SW (Surface water)	SW (Surface water)	---
PR1908239-001	PR1908239-002	---
[29-Jan-2019]	[29-Jan-2019]	---

Laboratory sample ID

Client sampling date / time

Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Aggregate Parameters</b>									
Anionic Surfactants as MBAS	W-SURA-PHO	0.020	mg/L	0.061	± 29.6%	<0.020	---	---	---
<b>Total Metals / Major Cations</b>									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---
<b>Pesticides</b>									
Glyphosate	W-PESLMSD1	0.100	µg/L	<0.100	---	<0.100	---	---	---

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

### The end of result part of the certificate of analysis

#### Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01</i>	
W-SURA-PHO	CZ_SOP_D06_07_031 (CSN EN 903, SM 5540 C) Determination of anionic surfactants by measurement of the methylene blue index (MBAS) by spectrophotometry.
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7356, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1, 10.2) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-PESLMSD1	CZ_SOP_D06_03_185 (CSN ISO 21458) Determination of pesticides and pesticide metabolites by derivatization and liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of pesticides and pesticide metabolites sums from measured values

A \*\* symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.

The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Bioinstitut d.o.o.

Rudolfia Steinerja 7

40000 Cakovec

HR Croatia (Local Name: Hrvatska)



### Test Report No.:2019P502540 / 1

<b>Customer</b>	Bioinstitut d.o.o.
<b>Date of arrival</b>	28.01.2019
<b>Project</b>	no information
<b>Material</b>	water
<b>Sample name</b>	see table
<b>Order</b>	Analyses by order of customer
<b>Packing material</b>	glass and pe bottle
<b>Amount of sample</b>	ca. 410 mL
<b>GBA-No.</b>	19501154
<b>Taking of samples</b>	no information
<b>Transport of samples</b>	by mail
<b>Laboratory</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Start / End of analysis</b>	28.01.2019 - 04.02.2019
<b>Methods</b>	see last page
<b>Suborders</b>	
<b>Sample storage</b>	If no other agreement was made solid samples are going to be stored for three months and water samples for two weeks after the report has been sent.

#### Remarks

Pinneberg, 04.02.2019



i. A. J. Brunken  
Project manager

The results are only based on the items tested. No responsibility is taken for the correctness of the sampling if the samples were not taken by the GBA or on their behalf. In this case, the results refer to the sample as received. Without the written consent of GBA excerpts of this report may not be reproduced.

Page 1 of 2 for Test Report No. 2019P502540 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg  
Telefon +49 (0)4101 7946-0  
Fax +49 (0)4101 7946-26  
E-Mail pinneberg@gba-group.de  
www.gba-group.com

HypoVereinsbank  
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92  
SWIFT BIC HYVEDEMM300  
Commerzbank Hamburg  
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00  
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:  
Hamburg  
Handelsregister:  
Hamburg HRB 42774  
USt-Id.Nr. DE 118 554 138  
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:  
Steffen Walter, Mark Plekereit  
Ralf Murzen, Kai Plinke  
Dr. Roland Bernerth  
Dr. Elisabeth Lackner  
Torben Giese



**Test Report No.: 2019P502540 / 1**

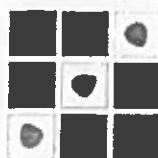
<b>GBA-No.</b>		19501154	19501154	19501154
<b>Sample-No.</b>		001	002	003
<b>Material</b>		water	water	water
<b>Sample identification</b>		PV/6/19	PV/7/19	PV/8/19
<b>Amount of sample</b>		ca. 410 mL	ca. 410 mL	ca. 410 mL
<b>Date of arrival</b>		28.01.2019	28.01.2019	28.01.2019
<b>Test results</b>	<b>Units</b>			
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	0,011
Cyanide, free	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050
AOX	mg/L	<0,010	0,010	0,060
Cobalt (Co)	mg/L	<0,000090	0,00010	0,0025

**Used Methods and Detection Limits (DL)**

Parameter	DL	Unit	MU	Method
Phenolindex	0,0050	mg/L	4,00	DIN EN ISO 14402: 1999-12* 5
Cyanide, free	0,0050	mg/L	7,80	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10* 5
AOX	0,010	mg/L		DIN EN ISO 9562 (H14): 2005-02* 2
Cobalt (Co)	0,000090	mg/L	5,60	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01* 5

With \* marked methods are accredited methods. Detection limits may vary depending on the matrix of the sample.

Testing laboratory: 5GBA Pinneberg 2GBA Gelsenkirchen



NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda  
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju  
Mirogojska cesta 16, Zagreb  
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018  
www.stampar.hr

- Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO20199S).
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva zdravlja Klasa: UP/I-541-02/13-01/17, Ur. broj: 534-07-1-1-3-15-10 od 30. siječnja 2015. godine.
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva poljoprivrede Klasa: UP/I-322-01/16-01/59, Ur. Broj: 525-10/1308-17-5 od 07. veljače 2017. godine.
- Ovlašteni laboratorij za ispitivanje vode prema Rješenju o ispunjenju posebnih uvjeta Ministarstva poljoprivrede, Klasa: 325-07/16-01/01, Ur. broj: 525-12/0988-16-3 od 24. veljače 2016. godine.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 051 00422/19

Kupac: BIOINSTITUT d.o.o.  
40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Datum: 29.01.2019.

### OPĆI PODACI

Klasa: 541-02/19-01/66  
Ur. broj: 381-5-1/3-19-02

Naziv uzorka: Površinska voda  
Vrsta uzorka: POVRŠINSKE VODE

Vrijeme dostave: 24.01.2019. 14:00

Analiza započeta: 24.01.2019. 14:21

Analiza završena: 29.01.2019. 11:09

Lokacija: Anal. broj PV/8/19

Vrsta analize: - traženi pokazatelji

Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)

Tip dostave: Dostavljeno

Vrijeme uzorkovanja: 21.01.2019. 00:00

Uzorkovao: Po stranci

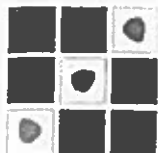
Uzorkovatelj: Stranka / Bioinstitut d.o.o., Čakovec

Dostaviti: 1. BIOINSTITUT d.o.o., Hrvatska, 40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Voditeljica Odjela  
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.



Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda  
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju  
Mirogojska cesta 16, Zagreb  
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018  
www.stampar.hr

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 29.01.2019.

Kupac: BIOINSTITUT d.o.o., 40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Naziv uzorka: Površinska voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 24.01.2019. 14:00

## REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 051 00422/19

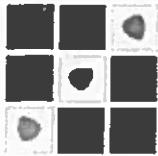
Laboratorij za plinsku kromatografiju i spektrometriju masa					
Analiza započeta: 24.01.2019. 14:21			Analiza završena: 29.01.2019. 11:09		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
C10-13 kloralkani	SOP-132-053 (2. izdanje)		µg L <sup>-1</sup>	<0,1	
N - heksan	vlastita metoda		µg L <sup>-1</sup>	< 0,5	

Voditeljica Odjela  
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.



Kraj izvještaja o ispitivanju

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda  
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju  
Mirogojska cesta 16, Zagreb  
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018  
www.stampar.hr

- Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO20199S).
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva zdravlja Klasa: UP/I-541-02/13-01/17, Ur. broj: 534-07-1-1-3-15-10 od 30. siječnja 2015. godine.
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva poljoprivrede Klasa: UP/I-322-01/16-01/59, Ur. Broj: 525-10/1308-17-5 od 07. veljače 2017. godine.
- Ovlašteni laboratorij za ispitivanje vode prema Rješenju o ispunjenju posebnih uvjeta Ministarstva poljoprivrede, Klasa: 325-07/16-01/01, Ur. broj: 525-12/0988-16-3 od 24. veljače 2016. godine.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 051 00421/19

Kupac: BIOINSTITUT d.o.o.  
40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Datum: 29.01.2019.

### OPĆI PODACI

Klasa: 541-02/19-01/66  
Ur. broj: 381-5-1/3-19-02

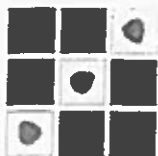
Naziv uzorka: Površinska voda  
Vrsta uzorka: POVRŠINSKE VODE  
Vrijeme dostave: 24.01.2019. 14:00  
Analiza započeta: 24.01.2019. 14:19      Analiza završena: 29.01.2019. 11:10  
Lokacija: Anal.broj PV/7/19  
Vrsta analize: - traženi pokazatelji  
Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)  
Tip dostave: Dostavljeno  
Vrijeme uzorkovanja: 21.01.2019. 00:00  
Uzorkovao: Po stranci  
Uzorkovatelj: Stranka / Bioinstitut d.o.o., Čakovec

Dostaviti: 1. BIOINSTITUT d.o.o., Hrvatska, 40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Voditeljica Odjela  
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.



Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda  
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju  
Mirogojska cesta 16, Zagreb  
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018  
www.stampar.hr

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 29.01.2019.

Kupac: BIOINSTITUT d.o.o., 40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

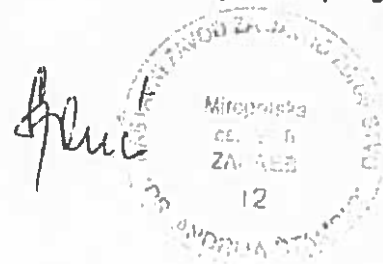
Naziv uzorka: Površinska voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 24.01.2019. 14:00

## REZULTATI ISPITIVANJA Za analitički broj: 051 00421/19

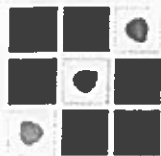
Laboratorij za plinsku kromatografiju i spektrometriju masa					
Analiza započeta: 24.01.2019. 14:19			Analiza završena: 29.01.2019. 11:10		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
C10-13 kloralkani	SOP-132-053 (2. izdanje)		µg L <sup>-1</sup>	<0,1	
N - heksan	vlastita metoda		µg L <sup>-1</sup>	< 0,5	

Voditeljica Odjela  
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.



Kraj izvještaja o ispitivanju

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.



- Od 14. svibnja 2014. poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01). Od srpnja 2016. Zavod ima certifikat OHSAS 18001 (CRO20199S).
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva zdravstva Klasa: UP/I-541-02/13-01/17, Ur. broj: 534-07-1-1-3-15-10 od 30. siječnja 2015. godine.
- Službeni laboratorij prema Rješenju Ministarstva poljoprivrede Klasa: UP/I-322-01/16-01/59, Ur. Broj: 525-10/1308-17-5 od 07. veljače 2017. godine.
- Ovlašteni laboratorij za ispitivanje vode prema Rješenju o ispunjenju posebnih uvjeta Ministarstva poljoprivrede, Klasa: 325-07/16-01/01, Ur. broj: 525-12/0988-16-3 od 24. veljače 2016. godine.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ

### Za analitički broj: 051 00407/19

Kupac: BIOINSTITUT d.o.o.  
40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Datum: 29.01.2019.

#### OPĆI PODACI

Klasa: 541-02/19-01/66  
Ur. broj: 381-5-1/3-19-02

Naziv uzorka: Površinska voda  
Vrsta uzorka: POVRŠINSKE VODE  
Vrijeme dostave: 24.01.2019. 14:00  
Analiza započeta: 24.01.2019. 14:11  
Lokacija: Anal.broj PV/6/19  
Vrsta analize: - traženi pokazatelji  
Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)  
Tip dostave: Dostavljeno  
Vrijeme uzorkovanja: 21.01.2019. 00:00  
Uzorkovao: Po stranci  
Uzorkovatelj: Stranka / Bioinstitut d.o.o., Čakovec

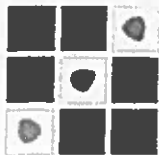
Analiza završena: 29.01.2019. 11:10

Dostaviti: 1. BIOINSTITUT d.o.o., Hrvatska, 40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

Voditeljica Odjela  
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.







NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda  
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju  
Mirogojska cesta 16, Zagreb  
Tel. 01/4696 212, Fax. 01/4678 018  
www.stampar.hr

MDK\*\*\* maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti

Datum: 29.01.2019.

Kupac: BIOINSTITUT d.o.o., 40000 Čakovec, Dr. Rudolfa Steinera 7

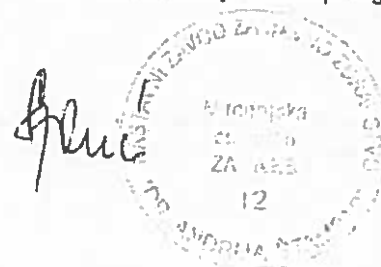
Naziv uzorka: Površinska voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 24.01.2019. 14:00

## REZULTATI ISPITIVANJA Za analitički broj: 051 00407/19

Laboratorij za plinsku kromatografiju i spektrometriju masa					
Analiza započeta: 24.01.2019. 14:11			Analiza završena: 29.01.2019. 11:10		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
C10-13 kloralkani	SOP-132-053 (2. izdanje)		$\mu\text{g L}^{-1}$	<0,1	
N - heksan	vlastita metoda		$\mu\text{g L}^{-1}$	< 0,5	

Voditeljica Odjela  
dr. sc. Sonja Tolić dipl. ing.



Kraj izvještaja o ispitivanju

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.