



OBRATOVALNI MONITORING POVRŠINSKIH VODA BREZNIŠKOG POTOKA IN POTOKA NIČNICA NA ODLAGALIŠČU NENEVARNIH ODPADKOV HRASTNIK, BRDCE (June 2018)

Datum vzorčenja: 05.06.2018. **Konec analiza:** 30.07.2018.
Poreklo vzorca: Trenutni (naključni) vzorec površinske vode
Vzorčevalec: Delavec BIOINSTITUTA d.o.o. skladno s standardi HRN ISO 5667-6:2011* in HRN EN ISO 19458:2008*
Izvajalec: Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec
Naročnika: Ceruz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku
Številka vzorca: PV/818/18 (Brezniški potok gorvodno), PV/819/18 (Brezniški potok dolvodno) in PV/820/18 (potok Ničnica)
Delovni nalog: Pogodba za "izvedbo storitev obratovalnega monitoringa površinskih voda" – ponudba ponudnika štev. BKM-218/06/04/2017 z dne 06.04.2017.
Šifra dejavnosti: /
Pooblastilo: Potrdilo za upis v evidenco oseb za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda pod zaporedno številko 3 za čas do 11.5.2025., št. 35455-4/2015-2, 18.9.2015., 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 juniju 2018 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, elektroprevodnost, 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 ISO 5667-6:2011* in HRN EN ISO 19458:2008*

Merilno mesto: Brezniški potok – dolvodno (BPD)

Način vzorčenja: zajem
Videz vzorca vode: brez vonja in barve
Številka vzorca: PV/819/18
Vzorčevalec: Saša Šarić

Merilno mesto: Brezniški potok – gorvodno (BPG)

Način vzorčenja: zajem
Videz vzorca vode: brez vonja in barve
Številka vzorca: PV/818/18
Vzorčevalec: Saša Šarić

Merilno mesto: potok Ničnica (NPD)

Način vzorčenja: zajem
Videz vzorca vode: brez vonja in rumene barve (od algi i mahovine!)
Številka vzorca: PV/820/18
Vzorčevalec: Saša Šarić

POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU PV/819/18 (dolvodno)
VZOREC:

Številka vzorca:	PV/819/18 (dolvodno)		
Naročnika:	Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku		
Izvajalec:	Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec		
Metoda vzorčenja:	HRN ISO 5667-6:2011*, HRN EN ISO 19458:2008*		
Poreklo vzorca:	Trenutni (naključni) vzorec površinske vode		
Mesto vzorčenja:	Odlagališče Hrastnik, Brdce – Brezniški potok – dolvodno (BPD)		
Koordinate:	X - 111715,63 ; Y - 512495,63		
Oznaka:	BPD		
Odvzel:	Saša Šarić		
Količina vzorca:	15 L	Čas vzorčenja:	05.06.2018 11:00h
Začetek analize:	05.06.2018.	Konec analiza:	30.07.2018.
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:	Brez barve, brez vidnih odplak, brez vonja, bistra		

REZULTATI MERITEV NA TERENU:

1	Fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Temperatura zraka	°C	KO-40/50a*	25,0	-20	-20
1.2	Temperatura vode	°C	SM 2550 B*	17,1	0	0
1.3	pH	pH	HRN ISO 10523:2012*	8,16	2	2
1.4	Električna prevodnost pri 25°C	µS/cm	HRN EN 27888:2008*	995	0,10	0,10
1.5	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O ₂ /l	ASTM Standards: D888-12, Test Method C*	9,32	0,05	0,05
1.6	Nasičenost vode s kisikom	%	KO-31-33 i 37/83b	100,4		

POROČILO O PRESKUSIH PV/819/18 (dolvodno)

I	Parametri kemijskega stanja	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Alaklor	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.2	Antracen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,001	0,0004	0,0013
1.3	Atrazin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.4	Benzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.5	Bromirani difenileter (Pentabromodifenileter)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00175	0,00175	0,00175
1.6	Kadmij in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,034	0,03	0,03
1.7	Ogljikov tetraklorid	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5	0,5	0,5
1.8	Kloralkani C10-C13	µg/l	****	< 0,1	0,05	0,1
1.9	Klorfeninfos	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.10	Klorpirifos-etil	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	<0,001	0,0003	0,0009
1.11	Ciklodienski pesticid – aldrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.12	Ciklodienski pesticid – dieldrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.13	Ciklodienski pesticid – endrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.14	Ciklodienski pesticid – izodrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.15	Vsota DDT (para-para-DDT)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0011
1.16	1,2-dikloretan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.17	Diklormetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	16,57	0,6	0,6
1.18	Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	< 0,01	0,05	0,0
1.19	Diuron	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.20	Endosulfan	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.21	Fluoranteni	µg/l	ISO 28540:2011*	0,001	0,0003	0,0009
1.22	Heksaklorbenzen (HCB)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.23	Heksaklorbutadien(HCBD)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.24	Heksaklorocikloheksan	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.25	Izoproturon	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.26	Svinec in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,18	0,05	0,05
1.27	Živo srebro in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,007	0,007	0,007
1.28	Naftalen	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0164	0,0001	0,0003
1.29	Nikelj in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	< 0,5	0,5	0,5
1.30	Nonilfenol (4-nonilfenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,05	0,05	0,05
1.31	Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetraetilbutil)fenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,009	0,009	0,009
1.32	Pentaklorbenzen (PeCB)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0002	0,0006
1.33	Pentaklorofenol	µg/l	EPA 528 modif.*	0,061	0,01	0,01
1.34	Benzo(a)piren	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0004	0,0001	0,0004
1.35	Benzo (b)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0004	0,0001	0,0004
1.36	Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0009	0,0003	0,0009
1.37	Benzo(k)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0242	0,0002	0,0007
1.38	Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3-c,d)piren)	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,002	0,002	0,002
1.39	Simazin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 0,3	0,3	0,3
1.40	Tetrakloroetililen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.41	Trikloroetililen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.42	Tributilkositrove spojine (tributikositrov kation)	ng/l	***	< 0,2	0,2	0,2
1.43	Triklorbenzeni	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.44	Triklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4
1.45	Trifluralin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 0,002	0,002	0,002
2	Dodatni parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
2.1	Lakohlapivi klorirani ogljikovodiki (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	16,57		0,5
2.2	Policiklični aromatski ogljikovodiki (vsota)	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0416		0,002
2.3	Pesticidi (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002* ; HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 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.

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

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

Analičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

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

Analičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Meznarić, dipl.ing.

POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU PV/818/18 (gorvodno)

VZOREC:

Številka vzorca:	PV/818/18 (gorvodno)		
Naročnika:	Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku		
Izvajalec:	Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec		
Metoda vzorčenja:	HRN ISO 5667-6:2011*, 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 Šarić		
Količina vzorca:	15 L	Čas vzorčenja:	05.06.2018 10:30h
Začetek analize:	05.06.2018.	Konec analize:	30.07.2018.
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:	Brez barve, brez vidnih odplak, brez vonja, bistra		

REZULTATI MERITEV NA TERENU:

1	Fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Temperatura zraka	°C	KO-40/50a*	24,8	-20	-20
1.2	Temperatura vode	°C	SM 2550 B*	17,0	0	0
1.3	pH	pH	HRN ISO 10523:2012*	8,14	2	2
1.4	Električna prevodnost pri 25°C	µS/cm	HRN EN 27888:2008*	1010	0,10	0,10
1.5	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O ₂ /l	ASTM Standards: D888-12, Test Method C*	8,86	0,05	0,05
1.6	Nasičenost vode s kisikom	%	KO-31-33 i 37/83b	96,9		

POROČILO O PRESKUSIH PV/818/18 (gorvodno)

1	Parametri kemijske stanja	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Alaklor	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.2	Antracen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,001	0,0004	0,0013
1.3	Atrazin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.4	Benzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.5	Bromirani difenileter (Pentabromodifenileter)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00175	0,00175	0,00175
1.6	Kadmij in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,086	0,03	0,03
1.7	Ogljikov tetraklorid	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5	0,5	0,5
1.8	Kloralkani C10-C13	µg/l	****	< 0,1	0,05	0,1
1.9	Klorfeninfos	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.10	Klorpirifos-etil	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.11	Ciklodienski pesticid – aldrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.12	Ciklodienski pesticid – dieldrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.13	Ciklodienski pesticid – endrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.14	Ciklodienski pesticid – izodrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.15	Vsota DDT (para-para-DDT)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0011
1.16	1,2-dikloreten	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.17	Diklormetan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	17,64	0,6	0,6
1.18	Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	< 0,01	0,05	0,0
1.19	Diuron	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.20	Endosulfan	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.21	Fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0012	0,0003	0,0009
1.22	Heksaklorbenzen (HCB)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.23	Heksaklorbutadien (HCBd)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.24	Heksaklorocikloheksan	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.25	Izoproturon	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.26	Svinec in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,065	0,05	0,05
1.27	Živo srebro in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,007	0,007	0,007
1.28	Naftalen	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0249	0,0001	0,0003
1.29	Nikelj in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	< 0,5	0,5	0,5
1.30	Nonilfenol (4-nonilfenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,05	0,05	0,05
1.31	Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	< 0,009	0,009	0,009
1.32	Pentaklorbenzen (PeCB)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0002	0,0006
1.33	Pentaklorofenol	µg/l	EPA 528 modif.*	0,048	0,01	0,01
1.34	Benzo(a)piren	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0004	0,0001	0,0004
1.35	Benzo(b)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0004	0,0001	0,0004
1.36	Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0009	0,0003	0,0009
1.37	Benzo(k)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	< 0,0003	0,0001	0,0003
1.38	Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3,-c,d)piren)	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0403	0,0002	0,0007
1.39	Simazin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.40	Tetrakloroetilen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3
1.41	Trikloroetilen	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.42	Tributikositrove spojine (tributikositrov kation)	ng/l	***	< 0,2	0,2	0,2
1.43	Triklorbenzeni	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.44	Triklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4
1.45	Trifluralin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 0,002	0,002	0,002
2	Dodatni parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
2.1	Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	17,64		0,5
2.2	Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota)	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0664		0,002
2.3	Pesticidi (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002* ; HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 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.

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

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

Analičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

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

Analičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Meznarić, dipl.ing.

POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU PV/820/18 (potok Nižnica)
VZOREC:

Številka vzorca:	PV/820/18 (potok Nižnica)		
Naročnika:	Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku		
Izvajalec:	Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec		
Metoda vzorčenja:	HRN ISO 5667-6:2011*, HRN EN ISO 19458:2008*		
Poreklo vzorca:	Trenutni (naključni) vzorec površinske vode		
Mesto vzorčenja:	Odlagališče Hrastnik, Brdce – potok Nižnica		
Koordinate:	X – 111852,34 ; Y -512439,34		
Oznaka:	NPD		
Odvzel:	Saša Šarić		
Količina vzorca:	15 L	Čas vzorčenja:	05.06.2018 12:00h
Začetek analize:	05.06.2018.	Konec analize:	30.07.2018.
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:	Brez vidnih odplak, brez vonja in rumene barve (od algi i mahovine)		

REZULTATI MERITEV NA TERENU:

I	Fizikalno-kemijski parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Temperatura zraka	°C	KO-40/50a*	26,7	-20	-20
1.2	Temperatura vode	°C	SM 2550 B*	18,7	0	0
1.3	pH	pH	HRN ISO 10523 2012*	8,18	2	2
1.4	Električna prevodnost pri 25°C	µS/cm	HRN EN 27888 2008*	2183	0,10	0,10
1.5	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O ₂ /l	ASTM Standards: D888-12, Test Method C*	8,05	0,05	0,05
1.6	Nasičenost vode s kisikom	%	KO-31-33 i 37/83b	91,4		



POROČILO O PRESKUSIH PV/820/18 (potok Ničnica)

I	Parametri kemijskega stanja	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
1.1	Alaklor	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.2	Antracen	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0041	0,0004	0,0013
1.3	Atrazin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	0,002	0,002	0,002
1.4	Benzen	µg/l	HRN ISO 11423-1:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.5	Bromirani difenileter (Pentabromodifenileter)	µg/l	EPA 1614 modif.*	< 0,00175	0,00175	0,00175
1.6	Kadmij in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	0,031	0,03	0,03
1.7	Ogljikov tetraklorid	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,5	0,5	0,5
1.8	Kloralkani C10-C13	µg/l	****	< 0,1	0,05	0,1
1.9	Klorfenvinfos	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.10	Klorpirifos-etil	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	<0,002	0,002	0,002
1.11	Ciklodienski pesticid – aldrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.12	Ciklodienski pesticid – dieldrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.13	Ciklodienski pesticid – endrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.14	Ciklodienski pesticid – izodrin	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.15	Vsota DDT (para-para-DDT)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0011
1.16	1,2-dikloretran	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.17	Diklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	17,08	0,6	0,6
1.18	Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	µg/l	SM 22ndEd. 2012.6410B*	< 0,1	0,05	0,1
1.19	Diuron	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	0,005	0,002	0,002
1.20	Endosulfan	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0009
1.21	Fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0028	0,0003	0,0009
1.22	Heksaklorbenzen (HCB)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.23	Heksaklorbutadien(HCDB)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.24	Heksaklorocikloheksan	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0003	0,0010
1.25	Izoproturon	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.26	Svinec in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	< 0,05	0,05	0,05
1.27	Živo srebro in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,007	0,007	0,007
1.28	Naftalen	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0267	0,0001	0,0003
1.29	Nikelj in njegove spojine	µg/l	HRN EN ISO 15586:2008*	33,53	0,5	0,5
1.30	Nonilfenol (4-nonilfenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	0,051	0,05	0,05
1.31	Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol)	µg/l	HRN EN ISO 18857-2:2012*	0,101	0,009	0,009
1.32	Pentaklorbenzen (PeCB)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002 *	< 0,001	0,0002	0,0006
1.33	Pentaklorofenol	µg/l	EPA 528 modif.*	0,01	0,01	0,01
1.34	Benzo(a)piren	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0005	0,0001	0,0004
1.35	Benzo (b)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0015	0,0001	0,0004
1.36	Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0028	0,0003	0,0009
1.37	Benzo(k)fluoranten	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0005	0,0001	0,0003
1.38	Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3-c,d)piren)	µg/l	ISO 28540:2011*	0,0645	0,0002	0,0007
1.39	Simazin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 0,002	0,002	0,002
1.40	Tetrakloroetil	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,3	0,3	0,3
1.41	Trikloroetil	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.42	Tributilkositrove spojine (tributilkositrov kation)	ng/l	***	< 0,2	0,2	0,2
1.43	Triklorbenzeni	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,2	0,2	0,2
1.44	Triklorometan	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	< 0,4	0,4	0,4
1.45	Trifluralin	µg/l	HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 0,002	0,002	0,002
2	Dodatni parametri	Enota	Metoda	Rezultat	LOD	LOQ
2.1	Lakohlapivi klorirani ogljikovodiki (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 10301:2002**	17,08		0,5
2.2	Policiklični aromatski ogljikovodiki (vsota)	µg/l	ISO 28540:2011*	0,1034		0,002
2.3	Pesticidi (vsota)	µg/l	HRN EN ISO 6468:2002*, HRN EN ISO 11369:2002 modif.*	< 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 preskusi je v prilogah.

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

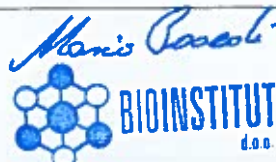
Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

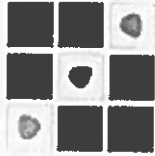
Vodja Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Analičarka:
Dunja Turk, dipl.ing,biol.

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

Analičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, 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

- 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 03776/18

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

Datum: 13.06.2018.

OPĆI PODACI

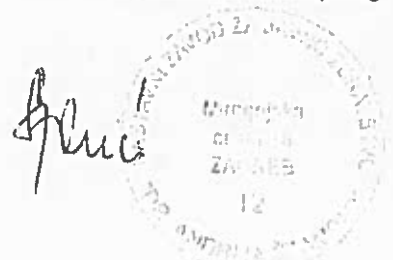
Klasa: 541-02/18-01/57
Ur. broj: 381-5-1/6-18-36

Naziv uzorka: Površinska voda
Vrsta uzorka: POVRŠINSKE VODE
Vrijeme dostave: 07.06.2018. 12:25
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:34
Lokacija: Anal. br. PV/818/18
Vrsta analize: - traženi pokazatelji
Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)
Tip dostave: Dostavljeno
Vrijeme uzorkovanja: 07.06.2018. 00:00
Uzorkovao: Po stranci
Uzorkovatelj: Stranka / Bioinstitut d.o.o., Čakovec

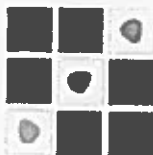
Analiza završena: 13.06.2018. 09:01

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: 13.06.2018.

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

Naziv uzorka: Površinska voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 07.06.2018. 12:25

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 051 03776/18

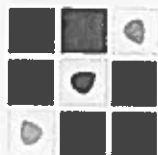
Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda					
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:34			Analiza završena: 07.06.2018. 14:39		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
UKUPNO CIJENA	-		-		
Laboratorij za plinsku kromatografiju i spektrometriju masa					
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:34			Analiza završena: 13.06.2018. 09:01		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
C10-13 kloralkani	SOP-132-053 (2. izdanje)		µg L ⁻¹	<0,1	

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 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 03777/18

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

Datum: 13.06.2018.

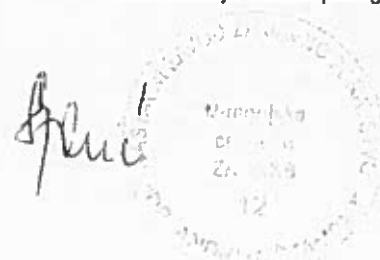
OPĆI PODACI

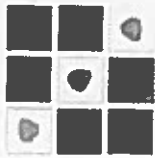
Klasa: 541-02/18-01/57
Ur. broj: 381-5-1/6-18-36

Naziv uzorka: Površinska voda
Vrsta uzorka: POVRŠINSKE VODE
Vrijeme dostave: 07.06.2018. 12:25
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:40 Analiza završena: 13.06.2018. 09:02
Lokacija: Anal.br. PV/819/18
Vrsta analize: - traženi pokazatelji
Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)
Tip dostave: Dostavljeno
Vrijeme uzorkovanja: 07.06.2018. 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.





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

Datum: 13.06.2018.

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

Naziv uzorka: Površinska voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 07.06.2018. 12:25

REZULTATI ISPITIVANJA Za analitički broj: 051 03777/18

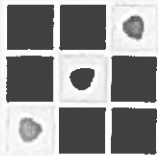
Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda					
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:40			Analiza završena: 07.06.2018. 14:41		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
UKUPNO CIJENA	-		-		
Laboratorij za plinsku kromatografiju i spektrometriju masa					
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:40			Analiza završena: 13.06.2018. 09:02		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
C10-13 kloralkani	SOP-132-053 (2. izdanje)		µg L ⁻¹	<0,1	

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 NZZJZAS 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 03778/18

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

Datum: 13.06.2018.

OPĆI PODACI

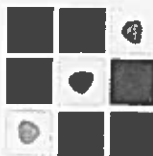
Klasa: 541-02/18-01/57
Ur. broj: 381-5-1/6-18-36

Naziv uzorka: Površinska voda
Vrsta uzorka: POVRŠINSKE VODE
Vrijeme dostave: 07.06.2018. 12:25
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:42 Analiza završena: 13.06.2018. 09:02
Lokacija: Anal.br. PV/820/18
Vrsta analize: - traženi pokazatelji
Razlog zahtjeva: Usluga mjerenja (bez mišljenja i ispravnosti)
Tip dostave: Dostavljeno
Vrijeme uzorkovanja: 07.06.2018. 00:00
Uzorkovao: Po stranci
Uzorkovatelj: Stranka / Bioinstitut d.o.o., Čakovec

Dostavili: 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: 13.06.2018.

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

Naziv uzorka: Površinska voda

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 07.06.2018. 12:25

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 051 03778/18

Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda					
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:42			Analiza završena: 07.06.2018. 14:43		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
UKUPNO CIJENA	-		-		
Laboratorij za plinsku kromatografiju i spektrometriju masa					
Analiza započeta: 07.06.2018. 14:42			Analiza završena: 13.06.2018. 09:02		
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	MDK***
C10-13 kloralkani	SOP-132-053 (2. izdanje)		µg L ⁻¹	<0,1	

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.



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR1859947	Issue Date	: 02-Jul-2018
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
Facsimile	: ---	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: Analysis of surface water	Page	: 1 of 2
Order number	: ---	Date Samples	: 19-Jun-2018
C-O-C number	: ---	Received	: ---
Site	: ---	Quote number	: PR2015BIODO-HR0001 (CZ-200-15-1110_V2)
Sampled by	: client PV/818/18, PV/819/18, PV/820/18	Date of test	: 19-Jun-2018 - 02-Jul-2018
		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

ALS Czech Republic, s.r.o.

Na Harfe 336/9
190 00 Praha 9
DIČ: CZ 27407551





Analytical Results

Sub-Matrix: SURFACE WATER

Parameter	Method	LOR	Unit	Client sample ID		PV/818/18		PV/819/18		PV/820/18	
				Laboratory sample ID		PR1859947-001		PR1859947-002		PR1859947-003	
				Client sampling date / time		[19-Jun-2018]		[19-Jun-2018]		[19-Jun-2018]	
				Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Oxides Metal											
Monobutyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	4.22	---		
Dibutyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		
Tributyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<0.2	---	<0.2	---	<0.2	---		
Tetrabutyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		
Tricyclohexyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		
Triphenyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		
Monooctyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	2.77	---		
Diocyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		
Diphenyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		
Monophenyltin	W-OSN-GAE	1	ng/L	<1	---	<1	---	<1	---		

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
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-OSN-GAE	The analyses of organotin compounds in water by gas chromatography GC-ICP-SFMS according to ISO 17353:2004 [Subcontracted].

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.