

ERICo Velenje DP 251/08/17

**KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH
CELJSKIH VRTCEV**

**VRTEC ZARJA
Enota ČIRA ČARA**

Izvajalec:

ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave

Velenje, september 2017

ERICo DP 251/08/17

Naslov: **KONTROLNI MONITORING STANJA TAL NA IGRIŠČIH
CELJSKIH VRTCEV; VRTEC ZARJA Enota ČIRA ČARA**

Naročnik: **Mestna občina Celje
Trg celjskih knezov 9
3000 Celje**

Naročilnica: **20170643**

Izvajalec: **ERICo Velenje d.o.o.
Inštitut za ekološke raziskave
Koroška 58
3320 Velenje**

Št. poročila: **ERICo d.o.o. DP 251/08/17**

Poročilo izdelali: **dr. Nives V. Kugonič, univ. dipl. biol.
dr. Zdenka Mazej Grudnik, univ. dipl. biol.** *7.12*

Vodja laboratorija: **mag. Andrej Glinšek, univ. dipl. inž. kem.**

Vodja področja odpadki in tla: **dr. Nives V. Kugonič, univ. dipl. biol.**

Datum: **15. 9. 2017**

**ERICo d.o.o.
Direktor:**

bu **mag. Marko Mavec**

 **ERICo**
Inštitut za ekološke raziskave
Koroška 58, SI-3320 Velenje

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	4
2. OBSEG DELA	4
2.1 OPREDELITEV LOKACIJE	4
2.2 IZBOR PARAMETROV	5
2.3 VZORČENJE.....	5
2.4 IZVEDBA ANALIZ.....	6
2.5 VREDNOTENJE REZULTATOV	6
3. REZULTATI.....	7
3.1 REZULTATI ANALIZ.....	7
4. ZAKLJUČEK	7
5. PRILOGE.....	7

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara (Gauss – Krüger koordinatni sistem).....	4
Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara.	5
Preglednica 3: Rezultati vsebnosti analiziranih kovin (mg/kg ss) primerjani z mejnimi vrednostmi za tla (Ur.l RS, št. 68/96) v tleh igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara.	7

KAZALO SLIK

Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Zarja enota Čira Čara.....	4
Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara (levo) in Profil tal na igrišču enote Čira Čara (desno) (Foto: Arhiv ERICo).	5

1. Uvod

Naročnik Mestna občina Celje je preko javnega naročila naročil izvedbo kontrolnega monitoringa stanja tal na igriščih celjskih vrtcev. Ocena stanja tal na igriščih vrtcev je izdelana na podlagi vsebnosti potencialno nevarnih kovin (Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As in Hg), vrednotenih v skladu z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96). V nadaljevanju podajamo rezultate monitoringa stanja tal na igrišču vrtca Zarja enota Čira Čara.

2. Obseg dela

2.1 Opredelitev lokacije

Tla so bila vzorčena na igrišču vrtca Zarja enota Čira Čara.



Slika 1: Centroid območja vzorčenja tal - vrtec Zarja enota Čira Čara.

Preglednica 1: Centroid lokacije igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara (Gauss – Krüger koordinatni sistem).

Lokacija	Terenska oznaka	Y	X	Z (m)
Vrtec Zarja enota ČIRA ČARA	V 3.5 ČIRA ČARA	520638	122763	240,6

2.2 Izbor parametrov

V skladu z zahtevami javnega naročila so v obsegu izvedenih analiz vključene potencialno nevarne kovine (Preglednica 2).

Preglednica 2: Obseg parametrov za kontrolni monitoring tal igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara.

	Parametri
Potencialno nevarne kovine	Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As, Hg

2.3 Vzorčenje

Vzorčenje tal je bilo izvedeno 18. 8. 2017 v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur.l. RS št. 53/15). Na vzorčnem mestu so odvzemna mesta razporejena po celotni površini igrišča. Vzorčili smo površine, kjer se otroci največ zadržujejo in so pokrite s travno rušo ter predelih, kjer trava zaradi določenih dejavnikov ne raste (senčna mesta, erodirane površine v bližini igral). Vzorčenje je bilo izvedeno s pedološko sondo na 19 odzemnih mestih, posamezne enote tal so odvzete na globini 0-20 cm in 20-30 cm. Odvzete enote tal s posamezne globine smo združili, homogenizirali, kvartirali ter oblikovali kompozitna vzorca tal, ki predstavljata reprezentativen vzorec tal za posamezno globino vzorčnega mesta (Priloga 2). Vzorca tal smo vodili pod terensko oznako Vrtec 3.5 ČIRA ČARA 0-20 cm in V 3.5 ČIRA ČARA 20-30 cm.



Slika 2: Vzorčenje na lokaciji igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara (levo) in Profil tal na igrišču enote Čira Čara (desno) (Foto: Arhiv ERICo).

2.4 Izvedba analiz

Vzorca tal smo še isti dan v temnih in ohlajenih pogojih prepeljali do laboratorija, kjer smo ju v laboratoriju vodili pod oznako T25-1271/17 za globino 0-20 cm in T26-1271/17 za globino 20-30 cm.

Vzorca tal smo za nadaljnje fizikalno kemijske analize pripravili v skladu s standardom SIST ISO 11464. Analize vzorcev so bile opravljene v laboratoriju ERICo. Rezultati opravljenih analiz so zbrani v Preglednici 3.

2.5 Vrednotenje rezultatov

Za vrednotenje rezultatov so bile skladno z zahtevami javnega naročila upoštevane mejne vrednosti za tla določenimi z *Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96)*, ki določa mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti nevarnih snovi v tleh:

- *Mejna imisijska vrednost* pomeni gostoto posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni takšno obremenitev tal, da se zagotavljajo življenjske razmere za rastline in živali, in pri katerih se ne poslabšuje kakovost podtalnice ter rodovitnost tal. Pri tej vrednosti so učinki ali vplivi na zdravje človeka ali okolja še sprejemljivi.
- *Opozorilna imisijska vrednost* pomeni gostoto posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni pri določenih vrstah rabe tal verjetnost škodljivih učinkov ali vplivov na zdravje človeka ali okolja.
- *Kritična imisijska vrednost* pomeni določeno koncentracijo nevarnih snovi, pri katerih tla niso primerna za pridelavo rastlin, namenjenih prehrani ljudi in živali in za zadrževanje ali filtriranje padavinske vode. Pri tej vrednosti se izvajajo ukrepi spremembe rabe tal in ukrepi sanacije zaradi onesnaženja degradiranih tal.

3. Rezultati

3.1 Rezultati analiz

Preglednica 3: Rezultati vsebnosti analiziranih kovin (mg/kg ss) primerjani z mejnimi vrednostmi za tla (Ur.l RS, št. 68/96) v tleh igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara.

Parameter	Enota	Uredba (Ur.l RS, št. 68/96)			T25-1271/17 (0-20 cm)	T26-1271/17 (20-30 cm)
		Mejna imisijska vrednost ^A	Opozorilna imisijska vrednost ^B	Kritična imisijska vrednost ^C		
Kadmij - Cd	mg/kg s.s.	1	2	12	4,9 ^B	6,4 ^B
Svinec - Pb	mg/kg s.s.	85	100	530	1201 ^C	1590 ^C
Cink - Zn	mg/kg s.s.	200	300	720	3183 ^C	4049 ^C
Baker - Cu	mg/kg s.s.	60	100	300	89,2 ^A	56,9
Krom - Cr	mg/kg s.s.	100	150	380	38,4	41,1
Nikelj - Ni	mg/kg s.s.	50	70	210	60,1	44,5
Arzen - As	mg/kg s.s.	20	30	55	89,0 ^C	119 ^C
Živo srebro - Hg	mg/kg s.s.	0,8	2	10	0,3	0,32

Rezultati raziskave kažejo, da so za Pb, Zn in As presežene kritične imisijske vrednosti do globine 30 cm; za Cd je presežena opozorilna imisijska vrednost na globini do 30 cm, vsebnost Cu presega mejno imisijsko vrednost na globini 20–30 cm.

Rezultati opravljenih analiz ostalih izmerjenih parametrov upoštevajoč Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96) kažejo, da so vsebnosti nižje od predpisanih mejnih imisijskih vrednosti.

4. Zaključek

Na podlagi opravljenih analiz potencialno nevarnih kovin v tleh iz igrišča vrtca Zarja enota Čira Čara ugotavljamo, da je glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS št. 68/96):

- mejna imisijska vrednost presežena za parameter Cu na globini 0-20 cm;
- opozorilna imisijska vrednost presežena za parameter Cd na globini 0-20 cm in na globini 20-30 cm;
- kritična imisijska vrednost presežena za parametre Pb, Zn in As na globini 0-20 cm in na globini 20-30 cm.

5. Priloge

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.

Priloga 2: Zapis o vzorčenju tal.

Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T25-1271/17 in T26-1271/17.

Priloga 1: Načrt vzorčenja tal z oznako mest odvzema.

	NAČRT VZORČENJA TAL Kontrolni monitoring stanja tal na igriščih celjskih vrtcev	Oznaka: <u>857/05415 204</u> Stran: 1/2 Datum: <u>16.8.2017</u>
IZVAJALEC: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška 58, 3320 Velenje		
METODA: ISO 10381-1, ISO 10381-5		
NAROČNIK: MESTNA OBČINA CELJE Trg celjskih knezov 9 3000 Celje	KONTAKTNA OSEBA NAROČNIKA: ga. Nina Mašat - Strle	
VZORČNO MESTO: VRTEC TONČKE ČEČEVE, ENOTA ČIRA ČARA (Škapinova ulica 6a)		
CILJ VZORČENJA: Monitoring tal	VZORČENA SNOV: Tla otroškega igrišča	TERENSKA OZNAKA VZORCA: V 3.5.ČIRA ČARA
KRAJ VZORČENJA: X: 122763 m, Y: 520638 m, Z: 240,6 m		FOTOGRAFIJA: ☒ Da ☐ Ne
PRELIMINARNE INFORMACIJE:		
RABA TAL ☐ Njiva ☐ Travnik ☐ Pašnik ☐ Travnik / pašnik ☐ Sadovnjak ☐ Vinograd ☐ Deponija ☐ Nerodovitno	BLIŽINA PROMETNIC: ☐ AC ☐ Regionalna cesta ☒ Lokalna ☐ Kolovoz Oddaljenost: <u>10</u> m	POTENCIALNI ONESNAŽENJA ☐ tovarna ☐ deponija ☒ smetišče ☒ cesta / promet ☐ privatna kurišča ☐ kmetijski obrat ☐ gnojišče ☐ drugo:
VIRI ☒ ravnina ☐ greben ☐ sredina pobočja ☐ vznožje pobočja ☐ plato ☐ dno doline ☐ vrtača ☐ terasa	DOSTOP LOKACIJE: ☒ Cesta ☒ Pešpot ☐ Ni poti	DO ZAŠČITENO OBMOČJE: ☒ Ni pod zaščito ☐ Vodovarstveno ☐ Natura 2000 ☐ Drugo:
STRATEGIJA VZORČENJA:		
ŠTEVILO VZORCEV (podvzorcev): <u>2 (25)</u>	TIP VZORCA: ☒ Porušen ☐ Neporušen ☒ Kompozitni ☐ Posamezni ☐ Sestavljen	NAČIN ODVZEMA: ☒ Vertikalno ☐ Horizontalno
KOLIČINA SVEŽEGA VZORCA: 2 kg, 3 kg, 5 kg, 10 kg, več 2l, 5l, več:	MODEL VZORČENJA: ☒ Nesistematično-XWNS ☐ Sistematično po mreži ☐ Po krožnici ☐ Linijsko	
TRANSPORT ☒ Akum. hladilna torba ☐ Čas (ura): ☐ Neohlajeno	UPORABLJENA OPREMA: ☒ Za ročno izkopavanje ☐ Eijkelkampov sonda (φ 37 mm) ☒ Eijkelkampov sonda (φ 50mm) ☐ Ekmanov grablec (6 l)	TEHNIKA VZORČENJA: ☒ kopanje ☒ sondiranje ☐ vrtanje
VARNOST NA MESTU VZORČENJA: ☒ zaščitna obleka, obutev, rokavice ☒ zaščitna maska ☐ dezinfekcija vzorčevalca in vzorčevalne opreme		GLOBINA VZORČENJA: ☐ 0 - 6 cm ☐ 0 - 5 cm ☐ drugo: ☐ 6 - 12 cm ☐ 5 - 20 cm ☒ 0 - 20 cm ☒ 20 - 30 cm ☐ 20 - 40 cm
PARAMETRI: AOX, vsota ogljikovodikov, PAH, BTX, PCB,...		REDUKCIJA VZORCA: ☐ Ne ☒ Kvantiranje
PARAMETRI: Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As, Hg, (suha snov), ...		SHRANJEVANJE: ☐ Steklen zatemnjen kozarec ☒ Polietilenske vrečke, vedra ☐ Plastična vedra
Mikrobiološke preiskave		
Drugo:		

Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.



NAČRT VZORČENJA TAL

Oznaka: 25/CELE 204
Stran: 2/2
Datum: 16.8.2017

Skica vzorčenja:



ANALITSKI LABORATORIJ OBVEŠČEN: ☒ Da ☐ Ne

NAČRT PRIPRAVIL: Nives V. Kugonič, Stane Vanovšek, Zdenka Mazej Grudnik

VODJA VZORČENJA: Nives V. Kugonič

VZORČEVALEC: Stane Vanovšek, Nives V. Kugonič

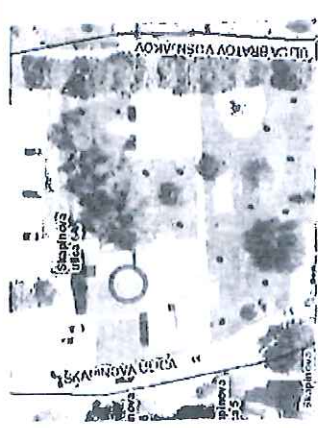
Načrt se brez pisnega pristanka izvajalca ne sme reproducirati razen v celoti.

Priloga 2: Zapis o vzorčenju tal.

PRILOGA 3: Zapis o vzorčenju tal

ZAPIS O VZORČENJU NA LOKACIJI: <u>ČATE-CRATA</u>			
Zavezanec:	Oznaka lokacije (koda):	Vzorčenje:	prvp nčalno nčalno
Naslov:	V 3.5	posebno: nčalno nčalno	posebno: nčalno nčalno
Naprava/obrat:	V 3.5	Ovzeti vzorci (oznaka vzorčenega mesta in globline):	2 (V 3.5, 0-20 cm)
Pooblaščen oseba zavezanca (ime in priimek):	ČATE-CRATA		2 (V 3.5, 20-30 cm)

I. Splošni podatki			
TIP TAL ¹	MATIČNA PODLAGA	METODA VZORČENJA	OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZORCEV
Urban	beton, asfalt	beton, asfalt	beton, asfalt
VREME OB VZORČENJU			
1. smetno 2. površino 3. delno jasno 4. po nevihti 5. po kratki dežju 6. po deževju 7. vetrovno			
POTENCIALNI DRUGI VIRI ONESNAŽENJA			
01. tovarna 02. odpadki 03. (divje) smetne 04. cestni promet 05. priradna kmetijska 06. kmetijski obrat 07. gospodinjstvo 08. poplavlne vode 09. urbano mesto 10.			

II. Skica lokacije vzorčnih mest na območju naprave	
SKICA VZORČENJA:	OPOMBE OB VZORČENJU:
Črnač vrtanja in odzema mesta poravnane oblike in značilnosti, po katerih je mogoče orientirati v prostoru: črta, kisa, različna raba tal itd. Navedi in označi tudi cestni promet, ki ga je mogoče najti na območju vzorčenja (na primer: valjasto vzorčenje, je treba priložiti dodatne skice). Namesto skice se lahko vzorčna mesta označijo na ORTOFOTO posnetku ali foto z ustrezno topografsko podlago in priložijo. 	OPOMBE OB VZORČENJU: Črnač vrtanja in odzema mesta poravnane oblike in značilnosti, po katerih je mogoče orientirati v prostoru: črta, kisa, različna raba tal itd. Navedi in označi tudi cestni promet, ki ga je mogoče najti na območju vzorčenja (na primer: valjasto vzorčenje, je treba priložiti dodatne skice). Namesto skice se lahko vzorčna mesta označijo na ORTOFOTO posnetku ali foto z ustrezno topografsko podlago in priložijo.

¹ Slovenska klasifikacija tal, dostopna na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje

III. Opis tal na vzorčnem mestu

Vzprčno mesto	V3-5	V ZADLA, E CIRA CARA	STANJE POVRŠINE VZORČNEGA MESTA (sklepiš edrems optiči prelozljivega stanja)	OPOMBE	Geus-Kuuger koordinatne centroida: GKX: 122763 m GKY: 520638 m	Nadmojska višina: 2406 m
RELIEF	RELIEFA	NAKLON IN EKSPOZICIJA	1. ravnila 2. gredan 3. srednja pobočja 4. vznožje pobočja 5. plato 6. dno doline 7. vrtača 8. terasa 9. drugo	1. bravna površina (stavilni, pašniki) 2. travnata zaležica 3. grmičaste 4. drevesa 5. prod/grušč 6. gola tla (brez vegetacije) 7. vrtača 8. terasa 9. drugo	Vizkopan po feli pialni avduogapaci vlogjod	

OPOMBE VZORČNEGA MESTA
VIZKOPANJE JE IZVIR FIZIČNI VEDNO JE VEČI

[illegible]

Legenda za morfološki opis tali:												
KONSISTENCA		STRUKTURA		TESTIJA	BARVA	ORGANISKA SNOVI	VLAZNOST OB OPISU	PREKORINJENOST	SKIELET (JZ)	MATICNE vilast.	PODLAGE oblika	DRUGI MATERIAL
5	apetit	1	razpršen	1	kozja barve	organski	1 suh/svež	6 zelo goste		povprečna	1 ostrob	navedeno priobnet gradbenega
2	z	2	razpršen	2	kozja barve	zelo malo	2 suh/svež	7 srednje		in	2 ostrob	stabilni
3	z	3	razpršen	3	Murski	močno humozen	3 suh/svež	4 srednje		melajni	3 ploščast	plastični (v sil) stih
4	z	4	razpršen	4	Sol	humozen	4 suh/svež	5 močno		v	4 ploščast	netaravni material v silij tal
6	mazav	5	razpršen	5	Črna	slabo humozen	5 vlažen	6 posamezne		in	5 ploščast	ocerljno volumski delci v zvočenem
7	lepjiv	6	razpršen	6	Črna	humozen	6 vlažen	7 neporeni		in	6 ploščast	siolj in volumski v an
						1 mineral	7 moker	8 po rojih			8 mešan	

*ČE JE VZROČNITH MEST VEČ, TĚ TŘEBA NATISNITI USTREZNO ŠTEVILO STRANI OBRAZCI

OBRAZCI
predstaviti. where;

Enota ČIRA ČARA



Enota ČIRA ČARA 3.5



Priloga 3: Poročilo o preskusu ERICo Velenje št. T25-1271/17 in T26-1271/17.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T25-1271/17
Stran: 1 / 1
Datum: 15. september 2017



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-018

Izvajalec: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,
Koroška 58, 3320 Velenje
tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:
Delovni nalog: DN 857
Interno naročilo: NA-0749/2017

Kraj vzorčenja: Celje 804
Vzorčevalec: Stane Vanovšek
Datum vzorčenja: 2017-08-18
Datum prejema vzorcev: 2017-08-22

Vrsta vzorcev: tla
Laboratorijska oznaka vzorca: T25-1271/17
Oznaka vzorca: 3.5. - ČIRA ČARA 0-20 cm

REZULTATI:

PARAMETER	METODA	REZULTAT	ENOTA	MER. NEG. (%)	DATUM PRESKUŠANJA
molibden - Mo	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	4.3	mg/kg s.s.	39	06.09.2017
arzen - As	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	89.0	mg/kg s.s.	22	06.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	89.2	mg/kg s.s.	14	06.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500(3183)	mg/kg s.s.	14	06.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	4.9	mg/kg s.s.	26	06.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	13.2	mg/kg s.s.	16	06.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	38.4	mg/kg s.s.	14	06.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	60.1	mg/kg s.s.	16	06.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	97.7	%	6	30.08.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	1201	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.30	mg/kg s.s.	/	14.09.2017

Opombe:

Vzorčenje izvedeno po standardu ISO 10381-1:2002, poglavje 5.1.4, 5.1.5

Vodja laboratorija:
mag. Andrej Glinšek, univ.dipl.kem.

Rezultati, podani v oklepajih, se nahajajo izven akreditiranega območja preskušanja.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja ($k=2$).
Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija ne sme reproducirati, razen v celoti.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T26-1271/17
Stran: 1 / 1
Datum: 15. september 2017



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-018

Izvajalec: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,
Koroška 58, 3320 Velenje
tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:
Delovni nalog: DN 857
Interno naročilo: NA-0749/2017

Kraj vzorčenja: Celje 804
Vzorčevalec: Stane Vanovšek
Datum vzorčenja: 2017-08-18
Datum prejema vzorcev: 2017-08-22

Vrsta vzorcev: tla
Laboratorijska oznaka vzorca: T26-1271/17
Oznaka vzorca: 3.5 - ČIRA ČARA 20-30 cm

REZULTATI:

PARAMETER	METODA	REZULTAT	ENOTA	MER. NEG. (%)	DATUM PRESKUŠANJA
molibden - Mo	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	5.4	mg/kg s.s.	39	06.09.2017
arzen - As	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>100(119)	mg/kg s.s.	22	06.09.2017
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	56.9	mg/kg s.s.	14	06.09.2017
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	>500(4049)	mg/kg s.s.	14	06.09.2017
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	6.4	mg/kg s.s.	26	06.09.2017
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	14.4	mg/kg s.s.	16	06.09.2017
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	41.1	mg/kg s.s.	14	06.09.2017
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	44.5	mg/kg s.s.	16	06.09.2017
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	97.0	%	6	01.09.2017
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	1590	mg/kg s.s.	20	07.09.2017
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.32	mg/kg s.s.	/	14.09.2017

Opombe:

Vzorčenje izvedeno po standardu ISO 10381-1:2002, poglavje 5.1.4, 5.1.5

Vodja laboratorija:
mag. Andrej Glinšek, univ.dipl.kem.

Rezultati, podani v oklepajih, se nahajajo izven akreditiranega območja preskušanja.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja ($k=2$).
Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija na sme reproducirati, razen v celoti.