



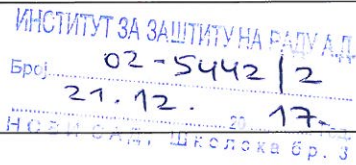
**DEPARTMAN ZA EKOTOKSIKOLOŠKA
ISPITIVANJA**

Laboratorija za ispitivanje
Novi Sad; Tel: 021/421-700; Fax: 021/422-435
E-mail: institut@institut.co.rs



ATC
01-073

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI ZEMLJIŠTA I SEDIMENTA	
Poslovno ime i sedište naručioca posla	Mei Ta Europe doo Barič, Obrenovac, Železnička 44v	
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Školska 3	
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 31.10.2017. godine Akreditacionog tela Srbije	
Broj radnog naloga	04-04-12-17-0075	
Datum (<i>period</i>) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	14.12.2017.
	Datum završetka analiza	21.12.2017.
Identifikacioni broj / naziv uzorka	Z033/3 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 1 Z033/4 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 2 Z033/5 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 3 Z033/6 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 4 Z033/7 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 5	
Broj izveštaja i datum izdavanja		
<i>Napomena</i> – Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. – Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.		



I PODACI O UZORKOVANJU			
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		☐ Uzorak dostavio naručilac	
Lokacija uzorkovanja	Barič, Obrenovac		
Mikrolokacija uzorkovanja	Mikrolokacija uzorkovanja je krug fabrike d.o.o. Mei Ta Europe Industries u Bariču.		
Klimatske karakteristike za 14.12.2017. (preuzeto sa www.wunderground.com za meteorološku stanicu Aerodrom Beograd)	Temperatura	prosečna	6 °C
		maksimalna	11 °C
		minimalna	0 °C
	Vlažnost	prosečna	80%
		maksimalna	100%
		minimalna	52%
	Padavine	0,3mm	
	Pritisak	1010,04 hPa	
	Vetar	brzina vetra	9 km/h
		maksimalna brzina vetra	20 km/h
vidljivost		5,8 km	
4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
Z033/3 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 1	N 44° 39' 23,85"	E 20° 14' 39,47"	
Z033/4 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 2	N 44° 39' 24,72"	E 20° 14' 44,25"	
Z033/5 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 3	N 44° 39' 28,83"	E 20° 14' 46,70"	
Z033/6 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 4	N 44° 39' 21,93"	E 20° 14' 51,87"	
Z033/7 Mei Ta Europe, nova faza, uzorak 5	N 44° 39' 27,33"	E 20° 14' 40,79"	
5. Informacije o uzorcima			
Datum i vreme uzorkovanja	14. decembar 2017.		
Oprema za uzorkovanje	Komplet za uzorkovanje zemljišta, Eijelkamp		
Broj uzoraka	5 (pet)		
Broj poduzoraka po uzorku	1 (jedan)		
Masa uzorka	≈500g		
Masa poduzorka	≈500g		
Tehnika uzorkovanja	sondiranje		
Dubina uzorkovanja	50cm		
Tip uzorka	☒ poremećen ☐ neporemećen		
Uzorkovanje izvršio	Nikola Tomić		
Napomena	-		
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	ISO 10381-1:2002 Kvalitet zemljišta – Uzimanje uzoraka – Deo 1 - Uputstvo za izradu plana uzorkovanja ISO 10381-2:2002 Kvalitet zemljišta – Uzimanje uzoraka – Deo 2 – Smernice za tehnike uzorkovanja ISO 10381-4:2003 Kvalitet zemljišta – Uzimanje uzoraka – Deo 4 – Smernice o postupku istraživanja prirodnih, skoro prirodnih i Kultivisanih lokacija SRPS ISO 5667-12:2005 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 12 - Smernice za uzimanje uzoraka taloga sa dna SRPS ISO 5667-15:2005 Kvalitet vode — Uzimanje uzoraka — Deo 15: Uputstvo za čuvanje i rukovanje uzorcima mulja i sedimenata		

**I PODACI O UZORKOVANJU**

	ISO 18512:2007 Kvalitet zemljišta - Vodič za dugoročno i kratkoročno čuvanje uzoraka zemljišta SRPS ISO 11464:2004 Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize
--	---

II PODACI O MERNOJ OPREMI

Proizvođač	Tip	Serijski broj
<i>Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja</i>		
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
AAS	(AA 240) Varian, Australia	EL07023633
Analizator za ugljenik (TOC)	Analytik Jena, Nemačka	450-126.666
GM hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GM hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526

III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA

Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj suve materije [%]	SRPS ISO 11465:2002 Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja suve materije i vode u obliku masene frakcije (gravimetrija)
Aktivna pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007 Kvalitet zemljišta – Određivanje pH vrednosti (elektrohemijska)
Potencijalna pH vrednost	
Ukupan organski ugljenik[mg/kg]	SRPS EN 13137:2005 metoda B Karakterizacija otpada – Određivanje ukupnog organskog ugljenika (TOC) u otpadu, muljevima i sedimentima (IR detekcija)
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	Q5-04-65 Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika u zemljištu (acenaften, acenaften, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k) fluoranten, benzo(g,h,i)perilen, krizen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, fluoren, fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren, piren, naftalen) (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/kg s.m.]	BS EN 14039:2004 Karakterizacija otpada – Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C ₁₀ -C ₄₀ gasnom hromatografijom (tehnika GC/MS)
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: EPA 7000B:2007 plamena tehnika (Cu, Ni, Cd, Cr, Pb, Zn) EPA 7010:2007 grafitna tehnika (As) EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	SRPS EN ISO 22155:2014 Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja isparljivih aromatičnih ugljovodonika (benzen, toluen, etilbenzen, o-ksilen, p-ksilen, m-ksilen, stiren) (tehnika GC/MS - headspace)

**IV REZULTATI MERENJA**ATC
01-073АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006**Uzorak Z033/3 Mei Ta Europe Obrenovac, Nova faza-uzorak 1**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju*
Sadržaj suve materije [%]	98,86	-	-
Aktivna pH vrednost	8,37	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,98	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	$\Sigma < 0,1$	$\Sigma 1$	$\Sigma 40$
Sadržaj PCB [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	$\Sigma < 0,01$	0,02	1
Sadržaj ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/kg s.m.]	<50	50	5000
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	0,296		
benzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	1
etilbenzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,03	50
toluen [mg/kg s.m.]	0,271	0,01	130
ksileni [mg/kg s.m.]	0,025	0,1	25
stiren [mg/kg s.m.]	<0,01	0,3	100
Ukupan organski ugljenik [mg/g s.m.]	12,36	-	-
Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Remedijaciona vrednost*
Sadržaj As [mg/kg s.m.]	13,38	29	55
Sadržaj Cd [mg/kg s.m.]	0,93	0,8	12
Sadržaj Cr [mg/kg s.m.]	30,52	100	380
Sadržaj Cu [mg/kg s.m.]	10,49	36	190
Sadržaj Hg [mg/kg s.m.]	0,20	0,3	10
Sadržaj Pb [mg/kg s.m.]	24,04	85	530
Sadržaj Ni [mg/kg s.m.]	87,43	35	210
Sadržaj Zn [mg/kg s.m.]	108,31	140	720

*Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br. 88/2010)

**Uzorak Z033/4 Mei Ta Europe Obrenovac, Nova faza-uzorak 2**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju*
Sadržaj suve materije [%]	97,48	-	-
Aktivna pH vrednost	8,35	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,68	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	$\Sigma < 0,1$	$\Sigma 1$	$\Sigma 40$
Sadržaj PCB [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	$\Sigma < 0,056$	0,02	1
PCB 138 [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	0,023		
PCB 153 [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	0,015		
PCB 180 [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	0,018		
Sadržaj ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/kg s.m.]	165,08	50	5000
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	0,194		
benzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	1
etilbenzen [mg/kg s.m.]	0,024	0,03	50
toluen [mg/kg s.m.]	0,130	0,01	130
ksileni [mg/kg s.m.]	0,040	0,1	25
stiren [mg/kg s.m.]	<0,01	0,3	100
Ukupan organski ugljenik [mg/g s.m.]	13,56	-	-
Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Remedijaciona vrednost*
Sadržaj As [mg/kg s.m.]	26,74	29	55
Sadržaj Cd [mg/kg s.m.]	0,93	0,8	12
Sadržaj Cr [mg/kg s.m.]	32,83	100	380
Sadržaj Cu [mg/kg s.m.]	83,65	36	190
Sadržaj Hg [mg/kg s.m.]	0,22	0,3	10
Sadržaj Pb [mg/kg s.m.]	31,98	85	530
Sadržaj Ni [mg/kg s.m.]	108,70	35	210
Sadržaj Zn [mg/kg s.m.]	121,00	140	720

*Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br. 88/2010)

**Uzorak Z033/5 Mei Ta Europe Obrenovac, Nova faza-uzorak 3**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju*
Sadržaj suve materije [%]	96,51	-	-
Aktivna pH vrednost	8,03	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,49	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	$\Sigma < 0,1$	$\Sigma 1$	$\Sigma 40$
Sadržaj PCB [μ g/kg s.m.]	$\Sigma < 0,01$	0,02	1
Sadržaj ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/kg s.m.]	<50	50	5000
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	0,182		
benzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	1
etilbenzen [mg/kg s.m.]	0,020	0,03	50
toluen [mg/kg s.m.]	0,129	0,01	130
ksileni [mg/kg s.m.]	0,033	0,1	25
stiren [mg/kg s.m.]	<0,01	0,3	100
Ukupan organski ugljenik [mg/g s.m.]	10,12	-	-
Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Remedijaciona vrednost*
Sadržaj As [mg/kg s.m.]	28,55	29	55
Sadržaj Cd [mg/kg s.m.]	0,83	0,8	12
Sadržaj Cr [mg/kg s.m.]	44,65	100	380
Sadržaj Cu [mg/kg s.m.]	26,90	36	190
Sadržaj Hg [mg/kg s.m.]	0,26	0,3	10
Sadržaj Pb [mg/kg s.m.]	24,55	85	530
Sadržaj Ni [mg/kg s.m.]	106,80	35	210
Sadržaj Zn [mg/kg s.m.]	54,25	140	720

*Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br. 88/2010)

**Uzorak Z033/6 Mei Ta Europe Obrenovac, Nova faza-uzorak 4**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju*
Sadržaj suve materije [%]	97,48	-	-
Aktivna pH vrednost	7,98	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,53	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	$\Sigma < 0,1$	$\Sigma 1$	$\Sigma 40$
Sadržaj PCB [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	$\Sigma < 0,01$	0,02	1
Sadržaj ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/kg s.m.]	<50	50	5000
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	<0,01		
benzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	1
etilbenzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,03	50
toluen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	130
ksileni [mg/kg s.m.]	<0,01	0,1	25
stiren [mg/kg s.m.]	<0,01	0,3	100
Ukupan organski ugljenik [mg/g s.m.]	6,14	-	-
Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Remedijaciona vrednost*
Sadržaj As [mg/kg s.m.]	23,40	29	55
Sadržaj Cd [mg/kg s.m.]	0,84	0,8	12
Sadržaj Cr [mg/kg s.m.]	44,83	100	380
Sadržaj Cu [mg/kg s.m.]	16,73	36	190
Sadržaj Hg [mg/kg s.m.]	0,23	0,3	10
Sadržaj Pb [mg/kg s.m.]	20,68	85	530
Sadržaj Ni [mg/kg s.m.]	104,28	35	210
Sadržaj Zn [mg/kg s.m.]	48,39	140	720

*Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br. 88/2010)

**Uzorak Z033/7 Mei Ta Europe Obrenovac, Nova faza-uzorak 5**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju*
Sadržaj suve materije [%]	97,58	-	-
Aktivna pH vrednost	7,96	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,43	-	-
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	$\Sigma < 0,1$	$\Sigma 1$	$\Sigma 40$
Sadržaj PCB [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	$\Sigma < 0,072$	0,02	1
PCB 28 [$\mu\text{g/kg s.m.}$]	0,072		
Sadržaj ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/kg s.m.]	<50	50	5000
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	0,143		
benzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	1
etilbenzen [mg/kg s.m.]	<0,01	0,03	50
toluen [mg/kg s.m.]	0,113	0,01	130
ksileni [mg/kg s.m.]	0,030	0,1	25
stiren [mg/kg s.m.]	<0,01	0,3	100
Ukupan organski ugljenik [mg/g s.m.]	8,44	-	-
Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Granična vrednost*	Remedijaciona vrednost*
Sadržaj As [mg/kg s.m.]	27,27	29	55
Sadržaj Cd [mg/kg s.m.]	0,86	0,8	12
Sadržaj Cr [mg/kg s.m.]	33,00	100	380
Sadržaj Cu [mg/kg s.m.]	17,70	36	190
Sadržaj Hg [mg/kg s.m.]	0,15	0,3	10
Sadržaj Pb [mg/kg s.m.]	25,18	85	530
Sadržaj Ni [mg/kg s.m.]	101,61	35	210
Sadržaj Zn [mg/kg s.m.]	67,70	140	720

*Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br. 88/2010)

V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

1. Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Službeni glasnik RS" br. 88/10), u daljem tekstu "Uredba"

može se konstatovati sledeće:

Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika - toluen

- Izmerene vrednosti za uzorke Z033/3, Z033/5 i Z033/7 su prelazile graničnu vrednost propisanu Uredbom, ali nisu prelazile vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju propisanu Uredbom.

Polihlorovani bifenili - PCB

- Izmerene vrednosti za uzorke Z033/4 i Z033/7 su prelazile graničnu vrednost propisanu Uredbom, ali nisu prelazile vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju propisanu Uredbom.



- U uzorku Z033/4 je povišena koncentracija PCB138, a u uzorku Z033/7 je povišena koncentracija PCB 28.

Sadržaj ugljovodonika C10-C40

- Izmerene vrednosti za uzorak Z033/4 su prelazile graničnu vrednost propisanu Uredbom, ali nisu prelazile rednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju propisanu Uredbom.

Kadmijum - Cd

- Izmerene vrednosti za uzorke Z033/3, Z033/4, Z033/5, Z033/6 i Z033/7 su prelazile graničnu vrednost propisanu Uredbom, ali nisu prelazile remedijacionu vrednost propisanu Uredbom.

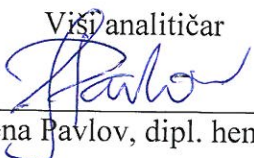
Bakar - Cu

- Izmerene vrednosti za uzorak Z033/4 su prelazile graničnu vrednost propisanu Uredbom, ali nisu prelazile remedijacionu vrednost propisanu Uredbom.

Nikl - Ni

- Izmerene vrednosti za uzorke Z033/3, Z033/4, Z033/5, Z033/6 i Z033/7 su prelazile graničnu vrednost propisanu Uredbom, ali nisu prelazile remedijacionu vrednost propisanu Uredbom.

Viši analitičar

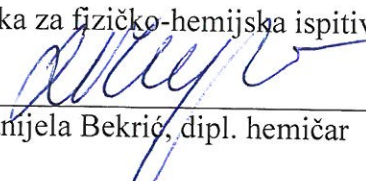

Jelena Pavlov, dipl. hemičar

21.12.2017. godine

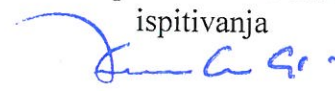
M.P.



Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja


Danijela Bekrić, dipl. hemičar

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja


Goran Knežević, dipl. ing. teh.

VI PRILOZI

Fotografije sa uzorkovanja.

Z033/3 Nova faza, uzorak 1



Z033/5 Nova faza, uzorak 3



Z033/4 Nova faza, uzorak 2



Z033/6 Nova faza, uzorak 4



Z033/7 Nova faza, uzorak 5



