

JKP "Регионална депонија Пирот"

Број 1.225.-21/2019

Датум 11. 12 20 19 год.

ПИРОТ

IZVEŠTAJ

O ISPITIVANJU ZEMLJIŠTA br. 29093001

Naziv naručioca ispitivanja:

Adresa:

Sedište:

JKP „Regionalna deponija Piroć“

Muntina padina bb

18300 Piroć

Beograd, 11.12.2019. god.

SADRŽAJ:

1.	UVOD	3
2.	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	3
3.	VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA	3
4.	MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI	4
5.	REZULTATI ISPITIVANJA	6
6.	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	9
7.	PRILOG	10

1. UVOD

Na osnovu ugovora i zahteva preduzeća JKP „Regionalna deponija Pirot“ za ispitivanje zemljišta, laboratorija Anahem je 22.11.2019. godine, izvršila uzorkovanje, a potom i fizičko-hemijsko i hemijsko ispitivanje zemljišta.

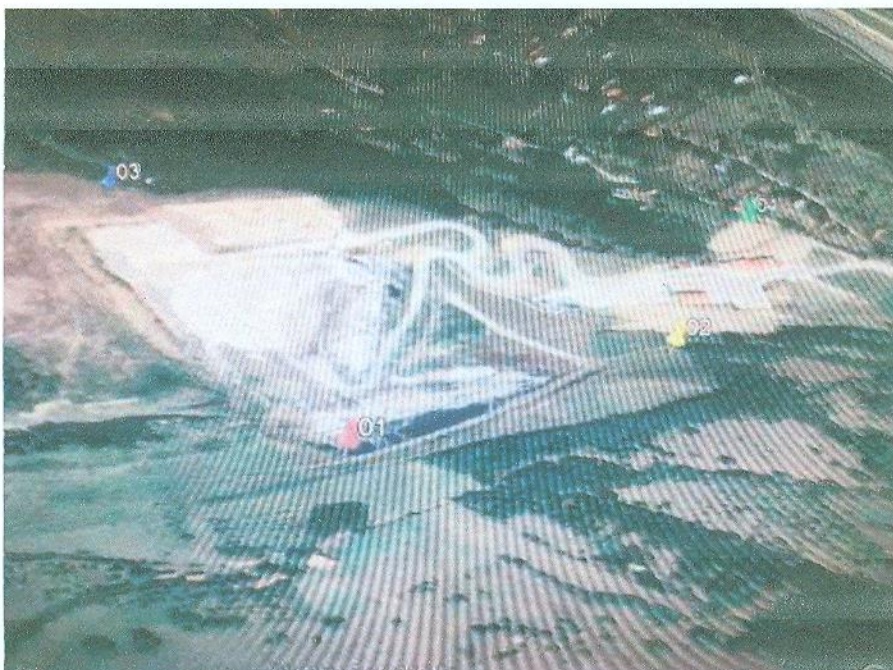
2. OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Aktivnosti koje operater **JKP „Regionalna deponija Pirot“** iz **Pirota** obavlja jesu upravljanje neopasnim otpadom (komunalni otpad i neopasan otpad bilo kog porekla koji zadovoljava granične vrednosti parametara za odlaganje neopasnog otpada) – sakupljanje, transport i odlaganje otpada na regionalnoj sanitarnoj deponiji neopasnog otpada u Pirotu. Predmetni komunalni otpad i neopasan otpad bilo kog porekla se sakuplja sa teritorije grada Pirot i opština Babušnica, Dimitrovgrad i Bela Palanka i doprema se na lokaciju regionalne deponije.

3. VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA

Zemljište je uzorkovano 22.11.2019. godine, na lokaciji JKP „Regionalna deponije Pirot“, Muntina padina bb, Pirot.

Uzorkovano je 4 uzoraka, na dubini od 0,5 m.



Slika 1. Prikaz parcele sa koje je izvršeno uzorkovanje

U Tabeli 1. su prikazane oznake uzoraka i GPS koordinate lokacija sa kojih je izvršeno uzorkovanje

Tabela 1. Oznake uzoraka i lokacije sa kojih su uzeti uzorci

Redni broj	Oznaka uzorka Interna	Opis lokacije uzorkovanja	GPS koordinate
1	2909300101	Na levom delu oboda rupe deponije	N 43° 11' 31,52" E 22° 33' 14,51"
2	2909300102	U blizini pijezometra br. 3	N 43° 11' 35,95" E 22° 33' 22,23"
3	2909300103	Na desnom delu oboda rupe deponije, iznad novoizgrađenog magacina za sortiranje otpada	N 43° 11' 40,19" E 22° 33' 9,07"
4	2909300104	Izvan tela deponije, iza upravne zgrade, a u blizini kuća	N 43° 11' 41,89" E 22° 33' 25,75"

4. MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI

Ukupni postupak ispitivanja se sastojao od sagledavanja lokacije, upoznavanja ranijeg tehnološkog procesa, bušenja, uzorkovanja, transporta uzoraka do Anahem laboratorije, izrade hemijskih analiza i obrade eksperimentalnih podataka. Tokom uzorkovanja i ispitivanja, korišćene su standardne ili validovane akreditovane metode. Uzorkovanje zemljišta je izvršeno po metodi ISO 18400, a laboratorijska ispitivanja su rađena po metodama datim u sledećoj tabeli:

Tabela 2. Parametri i metode ispitivanja zemljišta

	Parametar	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj organske materije gubitkom žarenja, %	EN EN TC WI:2003
5.	Sadržaj metala, mg/kg	
	Kadmijum (Cd)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Arsen (As)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007

	Hrom (Cr)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	EPA 3051A:2007/SRPS EN 1483:2008
	Bakar (Cu)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Nikl (Ni)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Antimon (Sb)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Molibden (Be)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
6.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg	
	Antracen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	EPA 3550C/8270D:2014
7.	Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg:	
	PCB 28	ISO 10382:2002
	PCB 52	ISO 10382:2002
	PCB 101	ISO 10382:2002
	PCB 118	ISO 10382:2002
	PCB 138	ISO 10382:2002
	PCB 153	ISO 10382:2002
	PCB 180	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	ISO 10382:2002
8.	Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:	
	Benzen	EPA 5021A:2014
	Toluen	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	EPA 5021A:2014
	Stiren	EPA 5021A:2014
	Ksilen	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	EPA 5021A:2014
9.	Granulometrijski sastav, %	SRPS EN ISO 17892-4:2017

5. REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 3. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

Parametar	29093001 01	*MDK		29093001 02	*MDK	
		1	2		1	2
Procenat vlage, %	19	-	-	17	-	-
Sadržaj organske materije, %	8,1	-	-	8,0	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	40,5	4050	<10	40	4000
pH vrednost	5,8	-	-	5,4	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:						
Arsen (As)	2,7	29	56	3,1	30	57
Barijum (Ba)	22	175	685	30	186	726
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,78	12	1,3	0,79	12
Hrom (Cr)	7,2	106	403	14	110	418
Živa (Hg)	<0,05	0,31	10	<0,05	0,31	10
Bakar (Cu)	16	37	193	8,0	38	200
Nikl (Ni)	7,6	38	228	13	40	240
Olovo (Pb)	8,0	86	537	15	88	549
Cink (Zn)	17	146	752	40	152	782
Kobalt (Co)	8,1	9,8	262	12	10	277
Molibden (Mo)	0,25	3,0	200	0,23	3,0	200
Antimon (Sb)	2,3	3,0	15	3,4	3,0	15
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:						
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:						
Antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Benzo(a)piren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Krizen	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Fenantren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Fluoranten	<0,01	-	-	<0,01	-	-

Naftalen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	-	<0,02	-	-
PAH (ukupni)	<0,17	1,0	40	<0,17	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg						
Benzen	<0,007	0,01	1,0	<0,007	0,01	1,0
Toluen	<0,01	0,01	130	<0,01	0,01	130
Etilbenzen	<0,01	0,03	50	<0,01	0,03	50
Stiren	<0,03	0,3	100	<0,03	0,3	100
Ksilen	<0,02	0,1	25	<0,02	0,1	25
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Granulometrijski sastav*, %	28	-	-	30	-	-

*- Rezultat se odnosi na frakciju gline u analiziranom uzorku

Tabela 4. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

Parametar	29093001 03	*MDK		29093001 04	*MDK	
		1	2		1	2
Procenat vlage, %	17	-	-	11	-	-
Sadržaj organske materije, %	8,1	-	-	7,0	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	40,5	4050	<10	35	3500
pH vrednost	6,0	-	-	6,2	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:						
Arsen (As)	2,7	30	57	1,7	29	54
Barijum (Ba)	33	181	706	6,7	170	665
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,79	12	<0,1	0,75	11
Hrom (Cr)	10	108	410	10	104	395
Živa (Hg)	<0,05	0,31	10	<0,05	0,30	10
Bakar (Cu)	22	37	197	32	35	187
Nikl (Ni)	9,4	39	234	5,8	37	222
Olovo (Pb)	12	87	543	6,2	84	524
Cink (Zn)	32	149	767	30	142	728
Kobalt (Co)	12	10	270	10	9,6	255
Molibden (Mo)	0,22	3,0	200	0,33	3,0	200
Antimon (Sb)	3,1	3,0	15	3,2	3,0	15
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:						
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0

Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:						
Antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Benzo(a)piren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Krizen	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Fenantren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Fluoranten	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Naftalen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	-	<0,02	-	-
PAH (ukupni)	<0,17	1,0	40	<0,17	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg						
Benzen	<0,007	0,01	1,0	<0,007	0,01	1,0
Toluen	<0,01	0,01	130	<0,01	0,01	130
Etilbenzen	<0,01	0,03	50	<0,01	0,03	50
Stiren	<0,03	0,3	100	<0,03	0,3	100
Ksilen	<0,02	0,1	25	<0,02	0,1	25
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Granulometrijski sastav [§] , %	29	-	-	27	-	-

[§]- Rezultat se odnosi na frakciju gline u analiziranom uzorku

*Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, Prilog 1., Sl. Glasnik RS. br. 30/2018 (1-granična vrednost, 2-remedijaciona vrednost opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta). Vrednosti su preračunate na sadržaj suve materije.

6. ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, Prilog 1., Sl. Glasnik RS. br. 30/2018 na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da:

- Izmerene koncentracije kobalta (Co) i antimona (Sb) prelaze graničnu vrednosti u uzorcima 29093001 02, 03 i 04;

Izmerene koncentracije svih ispitivanih parametara ne prelaze remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija u zemljištu, prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, Prilog 1., Sl. Glasnik RS. br. 30/2018.

Izveštaj izradio:


Gordana Bojković, mast.inž. tehnologije



Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta:


Nemanja Bojković, mas.inž.zaštite živ.sred.

Anahem
Laboratorija

7. PRILOG

7.1. Sertifikat o akreditaciji



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

01092

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да
confirming that

Анахем д.о.о.

Лабораторија

Београд

акредитациони број

accreditation number

01-261

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2006

(ISO/IEC 17025:2005)

те је компетентна за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у обиму акредитације

as specified in the scope of accreditation

Важеће издање обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid scope of accreditation can be found at: www.ats.rs

Сертификат додељен
Date of issue

26.12.2016.

Акредитација важи до
Date of expiry

25.12.2020.



В. Д. Директор
Acting Director



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералних споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

7.2. Fotografije uzoraka zemljišta:



Lokacija uzorkovaja - JKP „Regionalna deponije Pirot“, Muntina padina bb, Pirot.



Lokacija uzorkovaja i uzorak 2909300101



Lokacija uzorkovaja i uzorak 2909300102





Lokacija uzorkovaja i uzorak 2909300102



Lokacija uzorkovaja i uzorak 2909300104