

IZVEŠTAJ

O ISPITIVANJU ZEMLJIŠTA br. 2110061001

Naziv naručioca ispitivanja: **ENVICO d.o.o.**
Adresa: **Vardarska 19/IV**
Sedište: **11000 Beograd**
Broj Ugovora: **U-154/XII-20 od 04.12.2020.**

Beograd, 25.12.2021. god.

1.	UVOD	3
2.	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	3
3.	VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA	3
4.	MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI	5
5.	REZULTATI ISPITIVANJA	9
6.	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	18
7.	PRILOG	19

1. UVOD

Na osnovu Ugovora br. U-154/XII-20 od 04.12.2020. sa kompanijom **ENVICO DOO BEOGRAD**, laboratorija Anahem je 29.11.2021. godine, izvršila uzorkovanje zemljišta, a potom i fizičko-hemijsko i hemijsko ispitivanje istog radi ocene kvaliteta, u okolini Valjeva, naselje Popučke.

2. OPŠTI PODACI

Predmetna ispitivanja vršena su u Valjevu, naselje Popučke, za potrebe projekta Hansgrohe, na parceli projekta na dve lokacije radi određivanja početnog (nultog) stanja kvaliteta zemljišta.

3. VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA

Zemljište je uzorkovano 29.11.2021. u naselju Popučke, Valjevo. Ukupno je uzorkovano 11 uzoraka zemljišta na dubini od 0-0,3m, od kojih 6 kompozitnih i 5 pojedinačnih.



Prikaz lokacije sa koje je izvršeno uzorkovanje



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

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

Redni broj	Oznaka uzorka interna	Lokacija uzorkovanja	GPS
1	2110061001	TAČKA 9	N 44° 17' 01,47" E 19° 57' 45,51" N 44° 16' 59,74" E 19° 57' 46,03" N 44° 17' 00,58" E 19° 57' 47,78"
2	2110061002	TAČKA 2	N 44° 17' 02,87" E 19° 57' 45,19"
3	2110061003	TAČKA 8	N 44° 17' 04,53" E 19° 57' 42,09" N 44° 17' 06,30" E 19° 57' 41,78" N 44° 17' 05,16" E 19° 57' 44,77"
4	2110061004	TAČKA 4	N 44° 17' 02,89" E 19° 57' 39,41"
5	2110061005	TAČKA 5	N 44° 16' 59,68" E 19° 57' 42,33" N 44° 17' 02,03" E 19° 57' 42,65" N 44° 17' 01,39" E 19° 57' 37,79"
6	2110061006	TAČKA 1	N 44° 16' 58,44" E 19° 57' 42,59"
7	2110061007	TAČKA 6	N 44° 16' 58,80" E 19° 57' 33,96" N 44° 16' 59,08" E 19° 57' 36,34" N 44° 16' 58,41" E 19° 57' 35,29"
8	2110061008	TAČKA 3	N 44° 17' 00,67" E 19° 57' 32,51"
9	2110061009	TAČKA 11	N 44° 17' 01,97" E 19° 57' 33,50"
10	2110061010	TAČKA 10	N 44° 17' 03,18" E 19° 57' 32,08" N 44° 17' 03,05" E 19° 57' 34,09" N 44° 17' 04,37"



			E 19° 57' 35,85"
11	2110061011	TAČKA 7	N 44° 17' 05,74" E 19° 57' 30,60" N 44° 17' 06,13" E 19° 57' 34,16" N 44° 17' 05,04" E 19° 57' 32,28"

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 EN ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	SRPS ISO 11465:2002
4.	Sadržaj organske materije gubitkom žarenja, %	EN TC WI:2003
5.	Sadržaj metala, mg/kg	
	Antimon (Sb)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Arsen (As)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Berilijum (Be)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Kalaj (Sn)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007

	Nikl (Ni)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Molibden (Mo)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Selen (Se)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Srebro (Ag)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Talijum (Th)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Telur (Te)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Vanadijum (V)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	EPA 7473:2007
	Bor (B)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
6.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg	
	Antracen	ISO 18287:2006
	Benzo(a)antracen	ISO 18287:2006
	Benzo(k)fluoranten	ISO 18287:2006
	Benzo(a)piren	ISO 18287:2006
	Krizen	ISO 18287:2006
	Fenantren	ISO 18287:2006
	Indeno (1,2,3-cd)piren	ISO 18287:2006
	Fluoranten	ISO 18287:2006
	Naftalen	ISO 18287:2006
	Benzo (g,h,i) perilen	ISO 18287:2006
	Acenaften	ISO 18287:2006
	Acenaftilen	ISO 18287:2006
	Benzo(b)fluoranten	ISO 18287:2006
	Piren	ISO 18287:2006
	Dibenzo(a,h)antracen	ISO 18287:2006
	Fluoren	ISO 18287:2006
	PAH (ukupni)	ISO 18287:2006
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, %	ISO 11277:2020
10	Sadržaj karbonata (CaCO ₃), mg/kg	SRPS ISO 10693:2005
11	Kiselost, mmol/100g zemlje	SRPS ISO 10390:2007
12	Stepen zasićenosti bazama, %	Приручник18 страна 160
13	CEC (kapacitet izmenljivih katjona), cmol+/kg	SRPS EN ISO 11260:2018*
14	Sadržaj slobodnih cijanida, mg/kg	SRPS EN ISO 17380:2014
15	Pesticidi, mg/kg	
	DDT/DDD/DDE total	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Drins (sum of aldrin, dieldrin, endrin)	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Aldrin	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Dieldrin	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Endrin	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	α –HCH	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	β –HCH	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	γ –HCH	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	HCH total	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Atrazine	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Carbaryl	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Carbofuran	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Chlordane	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014

	Endosulfan	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Heptachlor	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Heptachlor epoxid	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014
	Azinphos-methyl	EPA 8270D/2007, 3550C/2007, 3540C: 2014

**Metoda je izvan obima akreditacije*

5. REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 3. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

	2110061001			2110061002			2110061003			2110061004		
Parametar	Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK	
		1	2		1	2		1	2		1	2
Procenat vlage, %	22,5	-	-	27,6	-	-	27,7	-	-	26,7	-	-
Sadržaj organske materije, %	8,1	-	-	10,5	-	-	10	-	-	7,4	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	40,5	4050	<10	52,5	5250	<10	50	5000	<10	37	3700
pH vrednost	6,39	-	-	5,91	-	-	5,95	-	-	6,02	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:												
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Arsen (As)	5,6	27	51	4,5	34	64	5,2	36	68	5,7	33	62
Bakar (Cu)	21	33	174	20	43	226	18	47	246	17	42	220
Barijum (Ba)	86	144	563	110	217	847	110	251	982	110	222	869
Berilijum (Be)	0,65	1,0	27	0,64	1,5	40	0,77	1,7	46	0,78	1,5	41
Cink (Zn)	44	128	658	45	174	894	39	193	993	45	172	887
Hrom (Cr)	48	94	356	36	122	464	28	135	515	32	124	472
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,74	11	<0,1	0,89	13	<0,1	0,93	14	<0,1	0,83	13
Kalaj (Sn)	<1,2	-	812	<1,2	-	1213	<1,2	-	1403	<1,2	-	1244
Kobalt (Co)	14	8,1	217	16	12	322	8,4	14	372	9,9	12	330
Nikl (Ni)	83	32	191	75	46	276	42	53	316	37	47	283
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
Olovo (Pb)	22	80	499	22	96	602	22	103	640	23	95	589
Selen (Se)	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100
Srebro (Ag)	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Talijum (Th)	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15
Telur (Te)	<1,0	-	600	<1,0	-	600	<1,0	-	600	<1,0	-	600



Vanadijum (V)	16	38	228	13	55	329	13	63	376	13	57	336
Živa (Hg)	0,081	0,29	9,5	0,076	0,34	11	0,081	0,36	12	0,089	0,34	11
Bor (B)	0,44	-	-	0,38	-	-	<0,3	-	-	<0,3	-	-
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:												
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 118	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:												
Antracen	<0,001	-	-	0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Benzo(a)antracen	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Benzo(a)piren	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Krizen	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-
Fenantren	0,003	-	-	0,011	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-
Fluoranten	<0,03	-	-	0,006	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Naftalen	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Acenaften	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Acenaften	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(b)fluoranten	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Piren	<0,01	-	-	0,005	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Dibenzo(a,h)antracen	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Fluoren	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
PAH (ukupni)	0,003	1,0	40	0,023	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40



Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg												
Benzen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-
Stiren	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-
Ksilen	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Granulometrijski sastav ^{*,} %	21,9	-	-	36,0	-	-	42,7	-	-	38,1	-	-
Sadržaj karbonata (CaCO ₃), mg/kg	<50	-	-	<50	-	-	<50	-	-	<50	-	-
Kiselost, mmol/100g zemlje	11,4	-	-	19,8	-	-	16,7	-	-	13,7	-	-
Stepen zasićenosti bazama, %	94,7	-	-	88,9	-	-	90,9	-	-	92,2	-	-
CEC (kapacitet izmenljivih katjona), cmol+/kg	21,0	-	-	18,9	-	-	23,1	-	-	20,4	-	-
Sadržaj slobodnih cijanida, mg/kg	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20
Pesticidi, mg/kg												
DDT/DDD/DDE total	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4
Drins (sum of aldrin, dieldrin, endrin)	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4
Aldrin	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-
Dieldrin	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-
Endrin	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-
α –HCH	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-
β –HCH	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-
γ –HCH	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-
HCH total	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2
Atrazine	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6
Carbaryl	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5
Carbofuran	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2
Chlordane	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4
Endosulfan	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4

Anahem
Laboratorija

Heptachlor	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4
Heptachlor epoxid	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4
Azinphos-methyl	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2

*- Rezultat se odnosi na frakciju gline u analiziranom uzorku

Tabela 4. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

	2110061005			2110061006			2110061007			2110061008		
Parametar	Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK	
		1	2		1	2		1	2		1	2
Procenat vlage, %	26,3	-	-	23,6	-	-	23,8	-	-	24,5	-	-
Sadržaj organske materije, %	10,1	-	-	8,7	-	-	8,9	-	-	8,2	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	50,5	5050	<10	43,5	4350	<10	44,5	4450	<10	41	4100
pH vrednost	6,23	-	-	6,20	-	-	6,17	-	-	6,23	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:												
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Arsen (As)	3,8	32	61	5,0	28	53	5,0	25	48	4,8	24	45
Bakar (Cu)	19	41	217	20	34	180	20	31	161	20	28	149
Barijum (Ba)	110	203	794	69	151	589	69	119	464	64	103	401
Berilijum (Be)	0,71	1,4	37	0,60	1,0	28	0,53	0,84	23	0,55	0,74	20
Cink (Zn)	43	165	850	41	133	682	44	114	588	42	104	535
Hrom (Cr)	31	117	444	33	96	366	38	84	319	35	78	296
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,86	13	<0,1	0,76	11	<0,1	0,72	11	<0,1	0,68	10
Kalaj (Sn)	3,1	-	1139	<1,2	-	849	<1,2	-	673	<1,2	-	585
Kobalt (Co)	9,1	11	303	11	8,5	227	10	6,8	180	10	5,9	157
Nikl (Ni)	48	43	260	57	33	199	66	27	162	59	24	143
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200

Anahem
Inženjerska Agencija

Olovo (Pb)	19	94	583	22	82	511	21	76	473	20	72	450
Selen (Se)	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100
Srebro (Ag)	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Talijum (Th)	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15
Telur (Te)	<1,0	-	600	<1,0	-	600	<1,0	-	600	<1,0	-	600
Vanadijum (V)	11	52	310	13	40	237	14	32	193	13	29	171
Živa (Hg)	0,082	0,33	11	0,095	0,29	9,7	0,11	0,27	9,0	0,086	0,26	8,6
Bor (B)	0,37	-	-	1,2	-	-	<0,3	-	-	0,39	-	-
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:												
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 118	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:												
Antracen	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Benzo(a)antracen	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Benzo(a)piren	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Krizen	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-
Fenantren	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-
Fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Naftalen	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Acenaften	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Acenaftilen	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-

Anahem
IZVODAK

Benzo(b)fluoranten	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Dibenzo(a,h)antracen	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Fluoren	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
PAH (ukupni)	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg												
Benzen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-
Stiren	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-
Ksilen	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Granulometrijski sastav*, %	33,4	-	-	23,2	-	-	17,0	-	-	13,9	-	-
Sadržaj karbonata (CaCO ₃), mg/kg	<50	-	-	<50	-	-	<50	-	-	<50	-	-
Kiselost, mmol/100g zemlje	7,6	-	-	12,9	-	-	24,3	-	-	21,3	-	-
Stepen zasićenosti bazama, %	95,9	-	-	93,5	-	-	87,1	-	-	88,9	-	-
CEC (kapacitet izmenljivih kationa), cmol+/kg	22,8	-	-	18,5	-	-	17,2	-	-	16,7	-	-
Sadržaj slobodnih cijanida, mg/kg	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20
Pesticidi, mg/kg												
DDT/DDD/DDE total	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4
Drins (sum of aldrin, dieldrin, endrin)	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4
Aldrin	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-
Dieldrin	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-
Endrin	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-
α –HCH	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-
β –HCH	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-
γ –HCH	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-
HCH total	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2

Anahem
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Atrazine	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6
Carbaryl	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5
Carbofuran	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2
Chlordane	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4
Endosulfan	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4
Heptachlor	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4
Heptachlor epoxid	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4
Azinphos-methyl	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2

*- Rezultat se odnosi na frakciju gline u analiziranom uzorku

Tabela 5. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

	2110061009			2110061010			2110061011		
Parametar	Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK		Rezultat	*MDK	
		1	2		1	2		1	2
Procenat vlage, %	21	-	-	21,1	-	-	22,5	-	-
Sadržaj organske materije, %	7,1	-	-	7,1	-	-	7,8	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	35,5	3550	<10	35,5	3550	<10	39	3900
pH vrednost	5,81	-	-	5,66	-	-	6,06	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:									
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Arsen (As)	4,9	28	52	5,7	27	52	5,4	28	52
Bakar (Cu)	20	34	178	21	33	177	21	34	180
Barijum (Ba)	65	156	609	79	153	599	81	154	603
Berilijum (Be)	0,59	1,1	29	0,63	1,1	29	0,60	1,1	29
Cink (Zn)	40	133	685	44	132	678	46	133	686
Hrom (Cr)	31	98	374	37	97	370	34	98	372
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,73	11	<0,1	0,73	11	<0,1	0,75	11
Kalaj (Sn)	<1,2	-	877	<1,2	-	863	<1,2	-	869
Kobalt (Co)	14	8,8	234	14	8,6	230	14	8,7	232
Niki (Ni)	52	34	205	61	34	202	58	34	203
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
Olovo (Pb)	21	81	507	22	81	504	22	82	509

Selen (Se)	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100	<2,3	0,70	100
Srebro (Ag)	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Talijum (Th)	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15	<1,6	1,0	15
Telur (Te)	<1,0	-	600	<1,0	-	600	<1,0	-	600
Vanadijum (V)	12	41	244	14	40	241	14	41	242
Živa (Hg)	0,085	0,29	9,7	0,079	0,29	9,7	0,087	0,29	9,8
Bor (B)	<0,3	-	-	0,57	-	-	0,42	-	-
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:									
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 118	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0	<0,02	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:									
Antracen	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Benzo(a)antracen	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Benzo(a)piren	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Krizen	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-
Fenantren	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-
Fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Naftalen	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Acenaften	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Acenaftilen	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(b)fluoranten	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Dibenzo(a,h)antracen	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Fluoren	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
PAH (ukupni)	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEx), mg/kg									
Benzen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-
Stiren	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-	<0,3	0,3	-

Ksilen	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Granulometrijski sastav*, %	24,2	-	-	23,7	-	-	23,9	-	-
Sadržaj karbonata (CaCO ₃), mg/kg	<50	-	-	<50	-	-	<50	-	-
Kiselost, mmol/100g zemlje	15,2	-	-	26,6	-	-	23,6	-	-
Stepen zasićenosti bazama, %	92,4	-	-	84,7	-	-	87,9	-	-
CEC (kapacitet izmenljivih katjona), cmol+/kg	11,3	-	-	11,2	-	-	12,1	-	-
Sadržaj slobodnih cijanida, mg/kg	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20	<0,02	1,0	20
Pesticidi, mg/kg									
DDT/DDD/DDE total	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4	<0,01	0,01	4
Drins (sum of aldrin, dieldrin, endrin)	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4	<0,005	0,005	4
Aldrin	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-	<0,00006	0,00006	-
Dieldrin	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-	<0,0005	0,0005	-
Endrin	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-	<0,0004	0,0004	-
α-HCH	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-	<0,003	0,003	-
β-HCH	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-	<0,009	0,009	-
γ-HCH	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-	<0,00005	0,00005	-
HCH total	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2	<0,01	0,01	2
Atrazine	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6	<0,0002	0,0002	6
Carbaryl	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5	<0,00003	0,00003	5
Carbofuran	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2	<0,00002	0,00002	2
Chlordane	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4	<0,00003	0,00003	4
Endosulfan	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4	<0,00001	0,00001	4
Heptachlor	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4	<0,0007	0,0007	4
Heptachlor epoxid	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4	<0,0000002	0,0000002	4
Azinphos-methyl	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2	<0,000005	0,000005	2

*- Rezultat se odnosi na frakciju gline u analiziranom uzorku

*Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS. br. 30/2018 i 64/2019), Prilog 1. (1-granična vrednost, 2-remedijaciona vrednost opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta). Granične maksimalne i remedijacione vrednosti su preračunate na sadržaj gline i organske materije.

Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS. br. 30/2018 i 64/2019), Prilog 1, a na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da u svih 11 analiziranih uzoraka zemljišta izmerene koncentracije mineralnih ulja, policikličnih aromatičnih ugljovodonika, polihlorovanih bifenila, lako isparljivih organskih supstanci i pesticida ne prelaze granične vrednosti.

- Co prelazi granične vrednosti u uzorcima: 2110061001, 02, 06, 07, 08, 09, 10 i 11.
- Ni prelazi granične vrednosti u uzorcima: 2110061001, 02, 05, 06, 07, 08, 09, 10 i 11.

Miloš Kuzmanović, Mast.inž.tehnol.

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta:

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

Anahem

7. ПРИЛОГ

7.1. Sertifikat o akreditaciji



Акредитационо тело Србије 01944
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

АНАХЕМ ДОО БЕОГРАД
Лабораторија
Београд

акредитациони број
accreditation number

01-261

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

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

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid 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

Акредитација додељена
Date of issue
25.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry
24.03.2025.

  

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др. Ацо Јанићијевић
Acting Director
prof. Aco Janićević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног 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 uzorkovanja 2110061001



Lokacija uzorkovanja 2110061002





Lokacija uzorkovanja 2110061003



Lokacija uzorkovanja 2110061004



Lokacija uzorkovanja 2110061005



Lokacija uzorkovanja 2110061006



Lokacija uzorkovanja 2110061007



Lokacija uzorkovanja 2110061008



Lokacija uzorkovanja 2110061009



Lokacija uzorkovanja 2110061010





Lokacija uzorkovanja 2110061011