

 INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD	 ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad		
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.	e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs	

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI ZEMLJIŠTA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla	ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA doo Hajduk Veljkova 1, 15000 Šabac		
Poslovno ime i sedište izvršioca ¹	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 31.03.2022. godine Akreditacionog tela Srbije		
Rešenje	Rešenje broj 353-00-2743/5/2019-04 od 18.07.2022. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje poslova monitoringa zemljišta		
Broj radnog naloga	04-04-11-22-0082	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	09.11.2022.	
	Datum završetka analiza	06.12.2022.	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	Z050/1 MM1 uzorak zemljišta istakalište sumporne kiseline Z050/2 MM2 uzorak zemljišta stara vaga Z050/3 MM3 uzorak zemljišta stara elektrotabla Z050/4 MM4 uzorak zemljišta hala 2 Z050/5 MM5 uzorak zemljišta hala fosfata Z050/6 MM6 uzorak zemljišta hala za odležavanje Z050/7 MM7 uzorak zemljišta zelena površina ka upravnoj zgradi Z050/8 MM8 uzorak zemljišta hala 1 Z050/9 MM9 uzorak zemljišta kotlarnica Z050/10 MM10 uzorak zemljišta rezervoar fosforne kiseline Z050/11 MM11 uzorak zemljišta skladište amonijaka		
Broj izveštaja i datum			
Napomena 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka ¹). 4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). 5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.			



I PODACI O UZORKOVANJU			
Plan uzorkovanja	04-04-11-22-0082/PU od 07.11.2022.godine		
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		☐ Uzorak dostavio naručilac	
Lokacija uzorkovanja	Opština Šabac		
Mikrolokacija uzorkovanja	Uzorkovanje je izvršeno u krugu ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA doo, Šabac		
Klimatske karakteristike 08.11.2022. (preuzeto sa www.wunderground.com za lokaciju)	Temperatura	prosečna	12 °C
		maksimalna	14 °C
		minimalna	9 °C
	Vlažnost	prosečna	86 %
		maksimalna	100 %
		minimalna	72 %
	Padavine	0,00 mm	
	Pritisak	1021.91 hPa	
	Vetar	brzina vetra	15 km/h
		maksimalna brzina vetra	15 km/h
vidljivost		9 km	
4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
Z050/1 MM1 uzorak zemljišta istakalište sumporne kiseline	N 44°45'01"	E 19°43'05"	
Z050/2 MM2 uzorak zemljišta stara vaga	N 44°45'00"	E 19°43'10"	
Z050/3 MM3 uzorak zemljišta stara elektrota	N 44°45'03"	E 19°43'03"	
Z050/4 MM4 uzorak zemljišta hala 2	N 44°45'11"	E 19°42'50"	
Z050/5 MM5 uzorak zemljišta hala fosfata	N 44°45'11"	E 19°42'50"	
Z050/6 MM6 uzorak zemljišta hala za odležavanje	N 44°45'04"	E 19°42'43"	
Z050/7 MM7 uzorak zemljišta zelena površina ka upravnoj zgradi	N 44°45'02"	E 19°42'44"	
Z050/8 MM8 uzorak zemljišta hala 1	N 44°45'06"	E 19°42'45"	
Z050/9 MM9 uzorak zemljišta kotlarnica	N 44°45'07"	E 19°42'50"	
Z050/10 MM10 uzorak zemljišta rezervoar fosforne kiseline	N 44°45'05"	E 19°42'54"	
Z050/11 MM11 uzorak zemljišta skladište amonijaka	N 44°45'15"	E 19°42'47"	
5. Informacije o uzorcima			
Datum i vreme uzorkovanja	8 novembra 2022., 09:00-12:00h		
Oprema za uzorkovanje	Komplet za uzorkovanje zemljišta, Eijelkamp		
Broj uzoraka	11(jedanaest)		
Broj poduzoraka po uzorku	3(tri)		
Masa uzorka	oko 1000g		
Masa poduzorka	oko 330g		



I PODACI O UZORKOVANJU		
Plan uzorkovanja	04-04-11-22-0082/PU od 07.11.2022.godine	
Tehnika uzorkovanja	sondiranje	
Dubina uzorkovanja	dubina do 30cm	
Tip uzorka	☒ poremećen	☐ neporemećen
Uzorkovanje izvršio	Vlade Grahovac i Nikola Tomić	
Plan uzorkovanja izradio	Mirunka Mijakovac	
Napomena	-	
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018 ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018 ISO 18512:2007	

II PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	Tip	Serijski broj
<i>Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja</i>		
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP 2010) Shimadzu, Japan	020524870003
GC/MS/MS hromatograf	(GCMM-QP2010/TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016/ 021155200016AE
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
AAS	(AA -7000) Shimadzu, Japan	A 30664700700 AE
ICP-OES	(ICPE 9800) Shimadzu, Japan	B42045500558
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	Sartorius, Nemačka, tip BCE224I-IS	0042605266
TOC	TOC-L SCH/SCN, Shimadzu, Japan	H54425500732CD



III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj vlage [%]	SRPS ISO 11465:2002 Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja suve materije i vode u obliku masene frakcije (gravimetrija)
Sadržaj gline [%]	Q5-04-492 Određivanje sadržaja gline
Gubitak žarenjem [%]	Q5-04-104 Određivanje gubitka žarenjem (gravimetrija)
Aktivna pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007 Kvalitet zemljišta – Određivanje pH vrednosti (elektrohemija)
Potencijalna pH vrednost	
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 isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	SRPS EN ISO 22155:2016 Određivanje sadržaja isparljivih aromatičnih i halogenovanih ugljovodonika (benzen, toluen, etilbenzen, o-ksilen, p-ksilen, m-ksilen, stiren, 1,1 dihloretan, 1,2 dihloretan, 1,2 dihloretan, tetrahloreten, vinilhlorid, dihlormetan, 1,1- dihloretan, 1,2- dihloretan (cis), 1,2- dihloretan (trans), 2,2- dihlorpropan, 1,2- dihlorpropan, 1,3- dihlorpropan, hloroform, 1,1,1-trihloretan, 1,1,2- trihloretan, ugljentetrahlorid (tetrahlorometan), trihloretan, hlorbenzen, 1,2- dihlorbenzen, 1,3- dihlorbenzen, 1,4- dihlorbenzen, 1,2,3- trihlorbenzen, 1,2,4- trihlorbenzen) (tehnika GC/MS – headspace i GC/MS/MS – headspace)
Sadržaj pesticida i PCB [mg/kg s.m.]	Q5-04-428 Određivanje sadržaja pesticida (alfa BHC, beta BHC, gama BHC, delta BHC, aldrin, heptahlor, gama-hlordan, alfa-hlordan, 4,4'-DDE, dieldrin, 4,4'-DDD, 4,4'- DDT) i polihlorovanih bifenila (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) (tehnika GC/MS)
Rastvoreni katjoni (Na^+ , NH_4^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}) [mg/kg s.m.]	SRPS EN ISO 14911:2009 Određivanje rastvorenog Na^+ , NH_4^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} (tehnika jonske hromatografije)
Rastvoreni anjoni (SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_2^- , NO_3^- , Cl^- , F^-) [mg/kg s.m.]	SRPS EN ISO 10304-1:2009 Određivanje rastvorenih anjona tečnom hromatografijom – Deo 1: Određivanje hlorida, fluoride, nitrata, nitrita, fosfata i sulfata (tehnika jonske hromatografije)
Sadržaj cijanida [mg/kg s.m.]	US EPA 9213:1996 Određivanje sadržaja cijanida sa jon-selektivnom elektrodom (elektrohemija)
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: EPA 6010C:2000 tehnika ICP-OES (Be, Al, Mn, Mo, Cu, V, Ni, Ba, Cd, Co, Cr, Pb, Fe, Zn, Tl, Ag, As, Se, Sn, Te, B, Sb) EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)

**IV REZULTATI MERENJA****Z050/1 MM1 uзорak zemljišta istakalište sumporne kiseline**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,16	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,95	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,42	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,93	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	16,17	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	0,029	0,01	0,40	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	0,011	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	0,018	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00119	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00356	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,00002	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,004	0,79	0,01	2
aldrin	<0,00005	0,000024	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000198	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00028	1,58	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000012	1,58	0,00003	4
4,4'-DDE	0,023744	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,023197	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,036648	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,083589	0,004	1,58	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00395	0,395	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,01185	19,75	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00395	51,35	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0395	9,875	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,1185	39,50	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	1730	27	143	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	109	26	157	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	122	0,61	9,11	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	15,9	6,53	174,07	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	36,3	82	313	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	2256	70	437	85	530
<i>Cink, Zn</i>	19223	104	537	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	1487	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	42999	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	228,7	23,0	43,7	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	8,08	-	649,04	-	900
<i>Živa, Hg</i>	47,7	0,26	8,67	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	3,86	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	9207	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	2,68	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	8,02	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,81	22,18	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	300	114	447	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	21,4	31,40	186,93	42	250



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO_4^{2-}</i>	2946,1	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO_2^-</i>	1,13	-	-	-	-
<i>Nitrati, NO_3^-</i>	22,56	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN^-</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl^-</i>	50,68	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F^-</i>	23,91	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH_4^+</i>	6,87	-	-	-	-
<i>Kalijum, K^+</i>	219,6	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na^+</i>	12,36	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca^{2+}</i>	1055,5	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg^{2+}</i>	131,1	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/2 MM2 uзорak zemljišta stara vaga**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,74	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	5,71	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,09	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,67	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	1,2	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	0,017	0,01	0,57	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	0,017	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00171	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00514	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000029	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0057	1,142	0,01	2
aldrin	<0,00005	0,000034	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000286	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,0004	2,284	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000017	2,284	0,00003	4
4,4'-DDE	0,000863	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,000434	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,000383	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,00168	0,0057	2,284	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	0,131	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00571	0,571	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,01713	28,55	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00571	74,23	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0571	14,275	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,1713	57,10	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	760,2	19	101	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	40,6	11	67	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	15,0	0,54	8,08	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	7,74	2,34	62,29	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	45,0	52	199	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	4813	57	355	85	530
<i>Cink, Zn</i>	3277	62	320	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	472	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	97395	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	863	17,8	33,7	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	8,52	-	223,58	-	900
<i>Živa, Hg</i>	2390	0,21	7,08	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	14,3	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	3053	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	6,1	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	<1,0	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	104,0	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,33	8,93	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	11,8	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	275	37	145	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	12,9	13,44	80,0	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	4033,0	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	2,44	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	1474,4	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	77,06	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	27,73	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	77,59	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	102,4	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	11,03	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	2144,5	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	67,6	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/3 MM3 uзорak zemljišta stara elektrotabla**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,6	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	7,63	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,21	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	5,85	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	1,2	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,76	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00229	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00687	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000038	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0076	1,526	0,01	2
aldrin	<0,00005	0,000046	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000382	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00053	3,052	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	0,000442	0,000023	3,052	0,00003	4
4,4'-DDE	0,001905	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,006353	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,000851	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,00911	0,0076	3,052	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00763	0,763	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02289	38,15	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00763	99,19	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0763	19,075	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2289	76,30	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	2632	20	107	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	35,5	11	67	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	25,4	0,58	8,69	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	21,4	2,34	62,29	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	10,7	52	199	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	3699	59	367	85	530
<i>Cink, Zn</i>	6209	65	335	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	824	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	52642	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	3181	18,5	35,1	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	6,4	-	223,58	-	900
<i>Živa, Hg</i>	49,9	0,22	7,19	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	10,2	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	3191	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	<1,0	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,33	8,93	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	2,74	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	151,0	37	145	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	106,0	13,44	80,0	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	9348,3	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	1,36	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	130,0	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	9348,3	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	7,49	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	3,23	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	261,4	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	9,51	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	3404,8	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	32,38	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/4 MM4 uзорak zemljišta hala 2**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,93	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	7,32	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,49	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,95	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	6,18	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,73	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,0022	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00659	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000037	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0073	1,464	0,01	2
aldrin	0,00013	0,000044	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000366	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00051	2,928	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000022	2,928	0,00003	4
4,4'-DDE	0,001951	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,005008	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,002399	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,009357	0,0073	2,928	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00732	0,732	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02196	36,60	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00732	95,16	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0732	18,30	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2196	73,20	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	23,5	23	122	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	23,4	16	97	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	0,9	0,61	9,13	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	3,75	3,73	99,48	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	14,8	62	237	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	59,6	64	396	85	530
<i>Cink, Zn</i>	190,7	80	409	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	269	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	8810	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	27,5	20,4	38,7	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	365,12	-	900
<i>Živa, Hg</i>	2,36	0,23	7,73	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	3039	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	3,69	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,49	13,34	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	39,8	63	246	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	7,78	19,42	115,57	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	143,7	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	0,77	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	38,43	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	12,42	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	9,71	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	7,78	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	33,23	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	9,51	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	179,9	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	<10,0	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/5 MM5 uзорak zemljišta hala fosfata**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,76	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	7,59	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,76	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,11	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	3,6	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,76	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	0,00006	0,00228	-	0,003	-
beta-BHC	0,000052	0,00683	-	0,009	-
gama-BHC	0,000055	0,000038	-	0,00005	-
delta-BHC	0,000071	-	-	-	-
Σ-BHC	0,000239	0,0076	1,518	0,01	2
aldrin	0,001266	0,000046	-	0,00006	-
dieldrin	0,003858	0,00038	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00053	3,036	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	0,000403	0,000023	3,036	0,00003	4
4,4'-DDE	0,006085	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,006265	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,002054	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,014405	0,0076	3,036	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	Σ 1,273	-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	0,114	-	-	-	-
fluoranten	0,237	-	-	-	-
benzo(a)antracen	0,16	-	-	-	-
krizen	0,389	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	0,108	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	0,123	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	0,142	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00759	0,759	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02277	37,95	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00759	98,67	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0759	18,975	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2277	75,90	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	378,7	22	115	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	24,9	14	82	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	3,78	0,60	8,94	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	6,6	3,01	80,21	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	54,5	57	217	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	127,2	61	382	85	530
<i>Cink, Zn</i>	708,5	72	371	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	544	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	23717	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	121,1	19,5	36,9	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	291,79	-	900
<i>Živa, Hg</i>	1,65	0,22	7,46	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	7502	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	3,59	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	8,77	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	0,95	0,41	11,06	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	2,65	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	188,0	50	194	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	50,6	16,32	97,14	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	248,9	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	19,36	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	157,8	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	28,8	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	26,9	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	30,56	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	173,2	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	16,93	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	354,9	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	14,5	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/6 MM6 uзорak zemljišta hala za odležavanje**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,89	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	8,68	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,03	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,64	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	6,5	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,87	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,0026	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00781	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000043	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0087	1,736	0,01	2
aldrin	0,000206	0,000052	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000434	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00061	3,472	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000026	3,472	0,00003	4
4,4'-DDE	0,002286	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,006071	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,002543	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,0109	0,0087	3,472	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00868	0,868	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02604	43,40	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00868	112,84	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0868	21,70	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2604	86,80	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	57,5	24	127	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	18,1	17	99	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	2,63	0,64	9,60	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	3,32	3,82	101,87	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	37,7	63	239	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	601,4	65	406	85	530
<i>Cink, Zn</i>	1977	83	424	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	227	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	13862	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	29,5	21,1	40,0	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	374,21	-	900
<i>Živa, Hg</i>	3,21	0,24	7,84	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	3455	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	3,77	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	8,91	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,50	13,62	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	165,0	65	252	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	15,0	19,80	117,86	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	2811,8	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	2,23	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	161,9	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	57,85	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	42,72	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	28,37	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	219,3	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	11,69	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	1290,3	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	48,0	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/7 MM7 uзорak zemljišta zelena površina ka upravnoj zgradi**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,82	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	8,08	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,96	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,23	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	25,6	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,81	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00242	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00727	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,00004	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0081	1,616	0,01	2
aldrin	<0,00005	0,000048	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000404	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00057	3,232	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000024	3,232	0,00003	4
4,4'-DDE	0,000166	-	-	-	-
4,4'-DDD	<0,00005	-	-	-	-
4,4'-DDT	<0,00005	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,000166	0,0081	3,232	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00808	0,808	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02424	40,40	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00808	105,04	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0808	20,20	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2424	80,80	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	25,4	35	186	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	62,2	36	214	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,76	11,45	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	11,4	9,17	244,48	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	29,4	101	385	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	20,5	84	522	85	530
<i>Cink, Zn</i>	147,0	139	714	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	731	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	23834	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	14,7	28,5	54,0	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	917,05	-	900
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,30	9,96	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	8668	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	<1,0	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	1,12	30,53	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	56,6	163	637	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	16,5	42,72	254,29	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	583,4	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	0,61	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	23,36	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	85,32	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	16,05	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	<1,0	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	<10,0	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	91,03	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	341,9	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	36,09	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/8 MM8 uзорak zemljišta hala 1**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	0,88	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	0,97	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,52	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,98	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	1,2	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,004	0,2	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,0006	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,0018	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,00001	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,002	0,40	0,01	2
aldrin	<0,00005	0,000012	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,0001	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00014	0,80	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000006	0,80	0,00003	4
4,4'-DDE	0,00333	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,002753	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,000329	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,006412	0,002	0,80	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,002	0,20	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,006	10,00	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,002	26,00	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,02	5,00	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,06	20,00	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	40,7	16	86	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	50,2	11	67	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	1,41	0,44	6,55	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	8,61	2,34	62,29	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	29,1	52	199	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	68,3	52	325	85	530
<i>Cink, Zn</i>	218,0	55	283	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	510	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	15738	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	21,2	15,9	30,1	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	223,58	-	900
<i>Živa, Hg</i>	1,91	0,20	6,81	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	4651	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	7,19	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,33	8,93	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	36,5	37	145	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	11,6	13,44	80,0	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	105,2	-	-	-	
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	0,511	-	-	-	



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	28,16	-	-	-	
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	1	20	
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	15,04	-	-	-	
<i>Fluoridi, F⁻</i>	11,04	-	-	-	
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	<1,0	-	-	-	
<i>Kalijum, K⁺</i>	54,86	-	-	-	
<i>Natrijum, Na⁺</i>	<8,0	-	-	-	
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	89,73	-	-	-	
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	<10,0	-	-	-	

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/9 MM9 uзорak zemljišta kotlarnica**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,86	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	7,83	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,5	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,96	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	13,59	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,78	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00235	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00705	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000039	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0078	1,566	0,01	2
aldrin	0,000524	0,000047	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000392	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00055	3,132	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000023	3,132	0,00003	4
4,4'-DDE	0,000475	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,0007	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,000072	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,001247	0,0078	3,132	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00783	0,783	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02349	39,15	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00783	101,79	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0783	19,575	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2349	78,30	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	8,3	28	147	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	6,16	24	142	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,67	10,08	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	1,39	5,81	154,81	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	5,52	77	293	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	27,7	71	445	85	530
<i>Cink, Zn</i>	28,3	103	527	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	196	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	3770	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	4,46	23,6	44,7	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	575,72	-	900
<i>Živa, Hg</i>	0,33	0,26	8,59	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	1100	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	0,91	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	<1,0	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,73	19,90	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	14,3	101	395	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	2,89	28,31	168,50	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	84,29	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	1,08	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	27,14	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	31,5	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	10,72	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	3,36	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	88,47	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	13,1	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	152,1	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	12,09	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/10 MM10 uzorak zemljišta rezervoar fosforne kiseline**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	1,63	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,04	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,07	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,72	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	4,43	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,30	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00091	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00274	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000015	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,003	0,608	0,01	2
aldrin	0,04926	0,000018	-	0,00006	-
dieldrin	0,000145	0,000152	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00021	1,216	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	<0,00005	0,000009	1,216	0,00003	4
4,4'-DDE	0,000364	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,001136	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,000311	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,001812	0,003	1,216	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00304	0,304	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,00912	15,20	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00304	39,52	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0304	7,60	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,0912	30,40	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	163,7	19	103	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	15,1	14	87	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	5,92	0,50	7,56	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	3,15	3,24	86,41	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	58,2	59	224	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	226,0	57	358	85	530
<i>Cink, Zn</i>	1332	68	349	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	353,0	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	21348	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	30,2	18,0	34,1	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	315,38	-	900
<i>Živa, Hg</i>	2,46	0,22	7,29	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	6537	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	4,55	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	5,05	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,43	11,79	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	1,73	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	139,0	54	210	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	23,3	17,32	103,07	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	5642,9	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	1,81	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	119,0	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	42,7	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	96,88	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	7,73	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	364,8	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	15,71	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	2251,1	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	121,0	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

**Z050/11 MM11 uзорak zemljišta skladište amonijaka**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,04	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	7,29	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,98	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,34	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	20,35	-	-	-	-
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,73	0,02	1
28 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
52 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
101 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
118 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
138 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
153 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
180 [mg/kg s.m.]	<0,01	-	-	-	-
Sadržaj pesticida [mg/kg s.m.]					
alfa-BHC	<0,00005	0,00219	-	0,003	-
beta-BHC	<0,00005	0,00656	-	0,009	-
gama-BHC	<0,00003	0,000036	-	0,00005	-
delta-BHC	<0,00005	-	-	-	-
Σ-BHC	<0,00005	0,0073	1,458	0,01	2
aldrin	<0,00005	0,000044	-	0,00006	-
dieldrin	<0,00005	0,000365	-	0,0005	-
heptahlor	<0,00005	0,00051	2,916	0,0007	4
Σ alfa i gama-hlordan	0,000158	0,000022	2,916	0,00003	4
4,4'-DDE	0,001524	-	-	-	-
4,4'-DDD	0,00611	-	-	-	-
4,4'-DDT	0,000136	-	-	-	-
Σ DDE, DDD, DDT	0,00227	0,0073	2,916	0,01	4
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00729	0,729	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02187	36,45	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00729	94,77	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0729	18,225	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2187	72,90	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	47,7	32	167	36	190
<i>Nikl, Ni</i>	20,4	30	182	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	1,46	0,71	10,63	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	6,31	7,70	205,28	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	16,4	91	345	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	307,0	78	484	85	530
<i>Cink, Zn</i>	314,0	122	627	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	371,0	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	22560	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	47,3	26,1	49,4	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	767,84	-	900
<i>Živa, Hg</i>	46,2	0,28	9,32	0,3	10
<i>Talijum, Tl</i>	<0,7	-	-	1	15
<i>Srebro, Ag</i>	<2,0	-	-	-	15
<i>Aluminijum, Al</i>	8218	-	-	-	-
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Telur, Te</i>	<2,0	-	-	-	600
<i>Bor, B</i>	<1,0	-	-	-	-
<i>Selen, Se</i>	<2,5	-	-	0,7	100
<i>Berilijum, Be</i>	<0,5	0,95	25,88	1,1	30
<i>Molibden, Mo</i>	<1,2	-	-	3	200
<i>Barijum, Ba</i>	111,0	136	531	160	625
<i>Vanadijum, V</i>	15,2	36,42	216,79	42	250
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
<i>Sulfati, SO₄²⁻</i>	447,0	-	-	-	-
<i>Nitriti, NO₂⁻</i>	0,73	-	-	-	-



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nitrati, NO₃⁻</i>	209,2	-	-	-	-
<i>Cijanidi, CN⁻</i>	<0,03	-	-	1	20
<i>Hloridi, Cl⁻</i>	29,75	-	-	-	-
<i>Fluoridi, F⁻</i>	14,7	-	-	-	-
<i>Amonijum jon, NH₄⁺</i>	2,5	-	-	-	-
<i>Kalijum, K⁺</i>	15,32	-	-	-	-
<i>Natrijum, Na⁺</i>	12,21	-	-	-	-
<i>Kalcijum, Ca²⁺</i>	318,2	-	-	-	-
<i>Magnezijum, Mg²⁺</i>	20,09	-	-	-	-

* Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)

** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)



V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

1. Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019);

može se konstatovati sledeće:

SADRŽAJ PESTICIDA gama - BHC

- Prisustvo pesticida gama-BHC u uzorku zemljišta Z050/5 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ PESTICIDA aldrina

- Prisustvo pesticida aldrina u uzorcima zemljišta Z050/4, Z050/5, Z050/6, Z050/9 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ PESTICIDA dieldrina

- Prisustvo pesticida dieldrina u uzorku zemljišta Z050/5 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom.

SADRŽAJ PESTICIDA Σ alfa i gama-hlordan

- Prisustvo pesticida Σ alfa i gama-hlordan u uzorcima zemljišta Z050/3, Z050/5 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PESTICIDA Σ DDE, DDD, DDT

- Prisustvo pesticida Σ DDE, DDD, DDT u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/3, Z050/4, Z050/5, Z050/6 i Z050/8 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PSB - a

- Prisustvo PSB-a u uzorcima zemljišta Z050/1 i Z050/2 više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ PAH - ova

- Prisustvo PAH - ova u uzorku zemljišta Z050/5 je više od granične tabelarne vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ NIKLA

- Prisustvo nikla u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3, Z050/4, Z050/5, Z050/6, Z050/7, Z050/8 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ BAKRA

- Prisustvo bakra u uzorcima zemljišta Z050/4, Z050/6, Z050/8 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo bakra u uzorcima zemljišta zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3, Z050/5 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ KADMIJUMA

- Prisustvo kadmijuma u uzorcima zemljišta Z050/4, Z050/5, Z050/6, Z050/8, Z050/10 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo kadmijuma u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2 i Z050/3 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.



SADRŽAJ OLOVA

- Prisustvo olova u uzorcima zemljišta Z050/5, Z050/8, Z050/10 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo olova u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3 i Z050/6 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ CINKA

- Prisustvo cinka u uzorcima zemljišta Z050/4, Z050/7, Z050/8 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo cinka u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3, Z050/5, Z050/6 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ BERILIJUMA

- Prisustvo berilijuma u uzorku zemljišta Z050/5 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ MOLIBDENA

- Prisustvo molibdena u uzorku zemljišta Z050/2 je više od tabelarne granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ ANTIMONA

- Prisustvo antimona u uzorku zemljišta Z050/10 je više od tabelarne granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ SELENA

- Prisustvo selena u uzorku zemljišta Z050/1 je više od tabelarne granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od tabelarne remedijacione vrednosti.
- Prisustvo selena u uzorku zemljišta Z050/2 je više od tabelarne granične vrednosti propisane Uredbom i više je od tabelarne remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ KOBALTA

- Prisustvo kobalta u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3, Z050/4, Z050/5, Z050/7 i Z050/8 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ ARSENA

- Prisustvo arsena u uzorcima zemljišta Z050/4, Z050/6, Z050/8, Z050/10 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo arsena u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3 i Z050/5 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ ŽIVE

- Prisustvo žive u uzorcima zemljišta Z050/4, Z050/5, Z050/6, Z050/8, Z050/9 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo žive u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3 i Z050/11 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.



SADRŽAJ BARIJUMA

- Prisustvo barijuma u uzorcima zemljišta Z050/1, Z050/5, Z050/6 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo barijuma u uzorcima zemljišta Z050/2 i Z050/3 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ VANADIJUMA

- Prisustvo vanadijuma u uzorcima zemljišta Z050/5 i Z050/10 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.
- Prisustvo vanadijuma u uzorku zemljišta Z050/3 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom i više je od korigovane remedijacione vrednosti.

Izmerene vrednosti za sve ostale parametre ispitivanih uzoraka zemljišta Z050/1, Z050/2, Z050/3, Z050/4, Z050/5, Z050/6, Z050/7, Z050/8, Z050/9, Z050/10 i Z050/11 su usaglašene sa vrednostima koje su propisane važećom Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019).

Granične minimalne vrednosti jesu one vrednosti na kojima su potpuno dostignute funkcionalne osobine zemljišta, odnosno one označavaju nivo na kome je dostignut održiv kvalitet zemljišta.

Remedijacione vrednosti jesu vrednosti koje ukazuju da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene ili ozbiljno narušene i zahtevaju remedijacione, sanacione i ostale mere.

Granične i remedijacione vrednosti zavise od sadržaja gline i organske materije u zemljištu.

Izradio

Odobrio rezultate

Mirunka Mijakovac, mast. inž. tehnol.
Viši analitičar

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

06.12.2022.
M.P.

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, dipl. inž. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

1. Fotografije sa mesta uzorkovanja



MM1



MM2



MM3



MM4



MM5



MM6



MM7



MM8



MM9



MM10



MM11