

ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД



# ИСПИТИВАЊЕ ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ВАЉЕВА

Београд  
Септембар 2023. године

ПРОЈЕКАТ: Испитивање загађености земљишта на територији града Ваљева

НАРУЧИЛАЦ: Завод за јавно здравље Ваљево  
Владике Николаја бр. 5

ИЗВОЂАЧ: ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД  
Булевар деспота Стефана 54а  
11000 Београд

ДИРЕКТОР: Мр сц. мед. др Гордана Тамбурковски

ПОМОЋНИК  
ДИРЕКТОРА ЗА  
ОБЛАСТ ХИГИЈЕНЕ  
И ХУМАНЕ  
ЕКОЛОГИЈЕ:

Др Славиша Младеновић, спец. хиг.

НАЧЕЛНИК  
ЈЕДИНИЦЕ ЗА  
ИСПИТИВАЊЕ  
КВАЛИТЕТА И  
УНАПРЕЂЕЊЕ  
СТАЊА ЖИВОТНЕ  
СРЕДИНЕ:

Др Драган Пајић, спец. хиг.

САРАДНИЦИ: Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.  
Драган Црнковић, др сци, дипл.инж.техн.

УЗОРКОВАЊЕ: Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.  
Армин Емини, санитарно-еколошки инжењер

## Садржај

1. УВОД .....	5
2. ЦИЉ ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА.....	5
3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСПИТИВАЊА .....	6
4. УЗОРКОВАЊЕ.....	7
5. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА .....	11
6. ТУМАЧЕЊЕ РЕЗУЛТАТА.....	12
7. ПРЕДЛОГ МЕРА .....	13





Акредитационо тело Србије **a 01739**

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

ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО  
ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД

Београд

акредитациони број

accreditation number

01-036

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](http://www.ats.rs)

Valid Scope of Accreditation can be found at: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)

Акредитација додељена

Date of issue

12.02.2020.

Акредитација важи до

Date of expiry

11.02.2024.



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.



## 1. УВОД

Завод за јавно здравље Ваљево је заједно са Градском Управом Града Ваљева склопио уговор о спровођењу услуга контроле квалитета животне средине на територији града Ваљева у 2023. години. Обзиром да Завод за јавно здравље Ваљево не врши испитивање земљишта, обратио се Градском заводу за јавно здравље Београд за спровођење Програма систематског праћења загађености земљишта.

Анализе земљишта на територији града Ваљева у току 2023. године су обављене на 8 локација, на основу списка локација које је доставио Завод за јавно здравље Ваљева у сарадњи са надлежном Службом у оквиру Градске Управе.

Испитивање загађености земљишта је саставни део мониторинга стања животне средине на одређеној територији и омогућава полазну основу за интегрално планирање и управљање, као и предузимање мера за поправљање и унапређење стања животне средине.

## 2. ЦИЉ ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА

Спровођење испитивања загађености земљишта на територији Ваљева омогућава остваривање следећих циљева:

- процена загађености земљишта у оквиру индустријских зона и девастираних подручја, као и у оквиру вулнерабилних садржаја;
- обрада информација и формирање базе података о степену и карактеристикама загађења земљишта;
- праћење стања загађености земљишта са евалуацијом вишегодишњих трендова;
- процена могућих штетних ефеката на квалитет животне средине и здравље становништва;
- предлог за предузимање превентивних и санационих мера усмерених на поправљање стања земљишта и минимизацију штетних утицаја.

### 3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСПИТИВАЊА

Законске основе успостављеног Програма испитивања загађености земљишта су садржане у:

- Закону о заштити животне средине («Службени гласник Републике Србије», бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон);
- Закону о заштити земљишта („Сл.гласник РС“, број 112/2015);
- Закон о пољопривредном земљишту ("Сл. гласник РС", бр. 62/2006, 65/2008 - др. закон, 41/2009, 112/2015, 80/2017 и 95/2018 - др. закон);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019);
- Уредба о системском праћењу стања и квалитета земљишта ("Службени гласник РС" бр. 73/19);
- Правилнику о начину одређивања и одржавања зона и појасева санитарне заштите изворишта водоснабдевања («Службени гласник РС», бр. 92/08) и другим законским одредбама.

**Табела 1.** Табела са наведеним параметрима и методама испитивања

ПАРАМЕТРИ ИСПИТИВАЊА		
	Параметри	Методe
Припрема узоракa	-	СРПС ИСО 11464:2004
Основни параметри	Садржај воде %	СРПС ИСО 11465:2002
	pH вредност (у води)	СРПС ИСО 10390:2007
	Органска материја (губитак жарењем на 550°C у %)	ВДМ 0081
	Садржај глине %	SRPS EN ISO 17892-4:2017
Тешки и токсични метали	Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, Cr, Hg и As	ВДМ 0131
Укупни нафтни угљоводоници	C <sub>6</sub> – C <sub>10</sub> ; C <sub>10</sub> – C <sub>28</sub> и C <sub>10</sub> – C <sub>40</sub>	СРПС ИСО 16703:2013 ВДМ 0220 ВДМ 0221
Полихлоровани бифенили РСВ	PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 и PCB 180	ISO 10382:2002



Лабораторијско испитивање и узорковање земљишта у циљу утврђивања присуства загађујућих, штетних и опасних материја, обавља се у складу са стандардним и акредитованим методама:

- Узорковање земљишта према ISO 18400-101, ISO 18400-102, ISO 18400-104, ISO 18400-106 и ISO 18400-107
- Лабораторијско испитивање земљишта: SRPS ISO/IEC 17025:2017

На предвиђеним локацијама узорковање је обављено са дубине 20-30 cm.

У прилогу Извештаја су достављени: извештаји о лабораторијском испитивању са координатама локација узорковања.

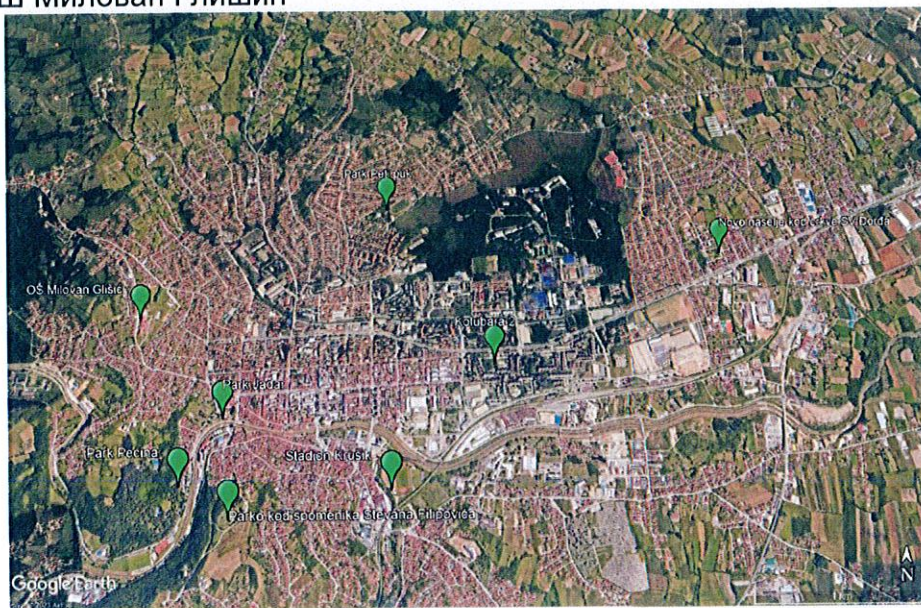
#### 4. УЗОРКОВАЊЕ

Узорковање земљишта обављено је 18.07. и 19.07.2023. године у присуству представника Завода за јавно здравље Ваљево.

Узорковање је извршила стручна екипа Градског завода за јавно здравље Београд која је завршила потребне обуке, поседује интерне процедуре и стандардом SRPS ISO/IEC 17025:2017 прописане компетенције, као и вишегодишње искуство на предметним пословима.

У току јула 2023. године, узорковано је земљиште са 8 локација на територији града Ваљева:

1. Парк Јадар
2. Парк Пећина
3. Парк код споменика Стевана Филиповића
4. Парк-Пети Пук
5. Јавна зелена површина-Колубара 2
6. Јавна зелена површина у Новом насељу, код цркве Св.Ђорђа
7. Јавна зелена површина код стадиона Крушик
8. ОШ Милован Глишић



**Слика 1:** Локације узорковања земљишта приказане на мапи

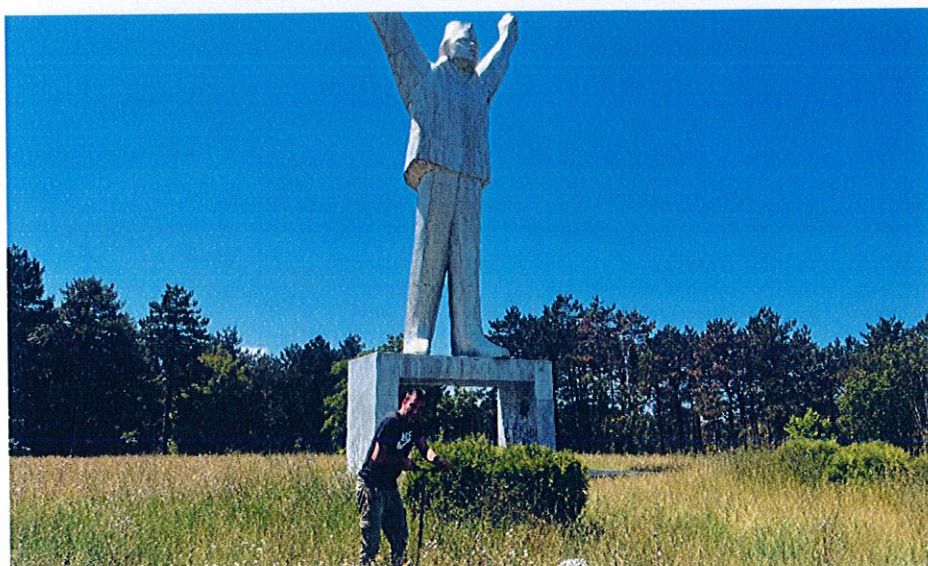




**Слика 2:** Узорковање зељишта у парку Јадар

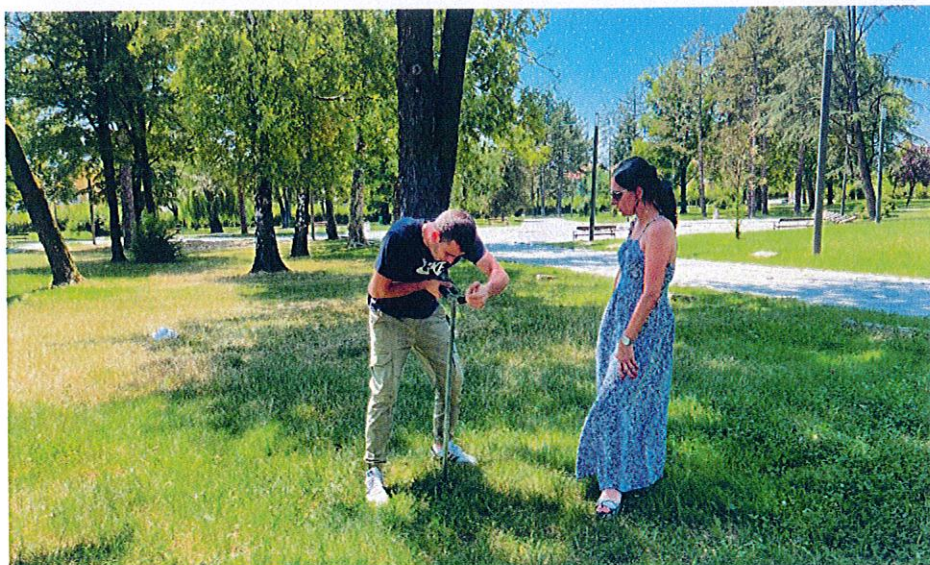


**Слика 3:** Узорковање зељишта у парку Пећина

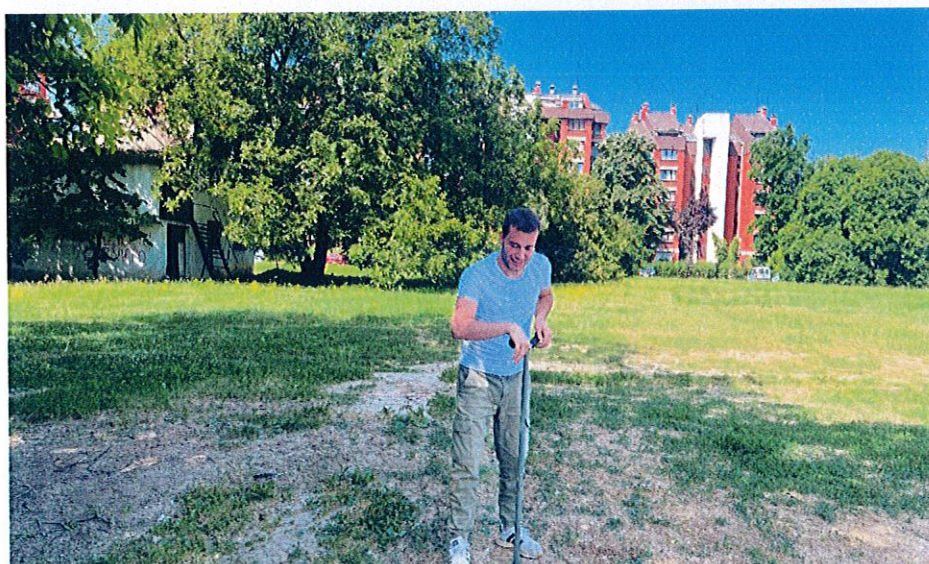


**Слика 4:** Узорковање зељишта у парку код споменика Стевана Филиповића

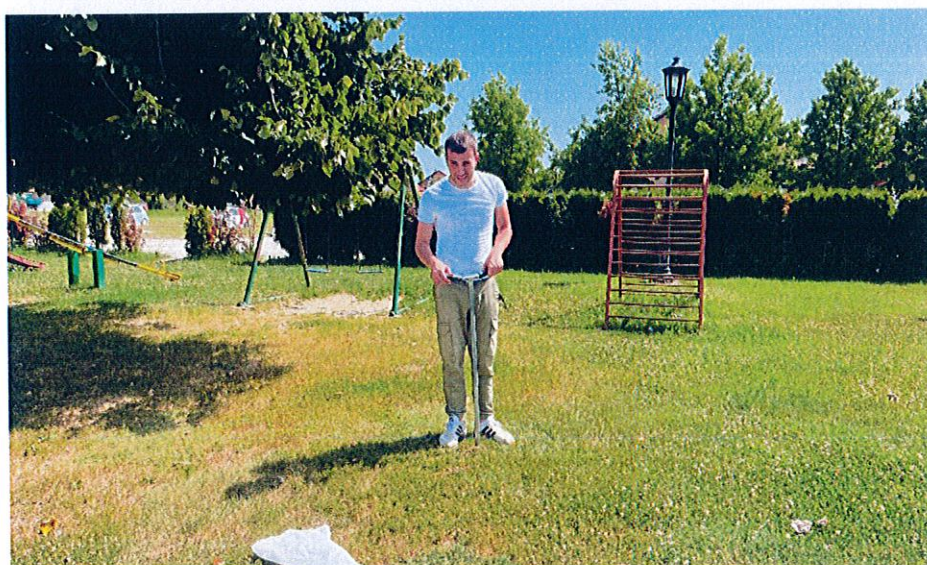




**Слика 5:** Узорковање зељишта у парку Пети Пук



**Слика 6:** Узорковање зељишта у насељу Колубара 2

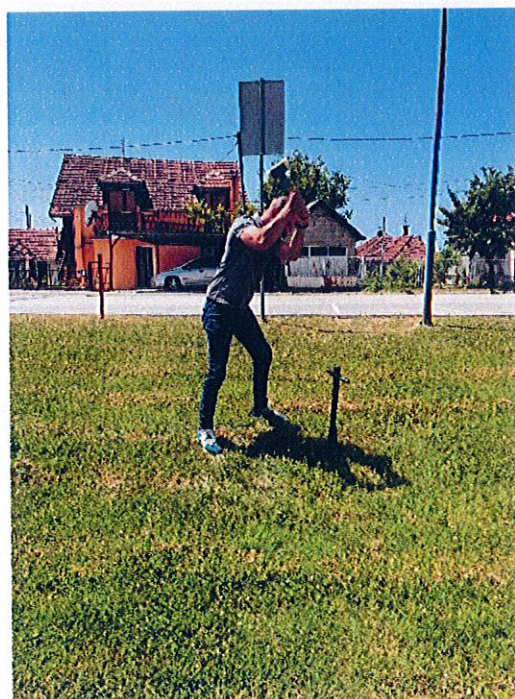


**Слика 7:** Узорковање земљишта у Новом насељу, код цркве СВ Ђорђа





**Слика 8:** Узорковање зељишта на локацији Крушиковог стадиона



**Слика 9:** Узорковање зељишта у ОШ Милован Глишић



## 5. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

На основу извршене лабораторијске анализе испитаних узорка земљишта и стручног разматрања можемо констатовати да су у односу на норме дате у Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019) регистрована следећа одступања:

- Локација бр. 1: Парк Јадар (23-10-0061) ) у погледу повећане концентрације укупних нафтних угљоводоника ( $C_6-C_{40}$ );
- Локација бр. 2: Парк Пећина, код црног бора број 639 (23-10-0062) у наведеном узорку нису регистрована одступања испитаних параметара у односу на нормиране вредности у Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019);
- Локација бр. 3: Парк код споменика Стевана Филиповића (23-10-0063) у погледу повећане концентрације бакра (Cu), никла (Ni) и укупних нафтних угљоводоника ( $C_6-C_{40}$ );
- Локација бр. 4: Парк Пети Пук (23-10-0064) у погледу повећане концентрације укупних нафтних угљоводоника ( $C_6-C_{40}$ );
- Локација бр. 5: Јавна зелена површина - Колубара 2 (23-10-0065) у погледу повећане концентрације бакра (Cu), никла (Ni) и укупних нафтних угљоводоника ( $C_6-C_{40}$ );
- Локација бр. 6: Јавна зелена површина у Новом насељу, код цркве Св. Ђорђа (23-10-0066) у погледу повећане концентрације кадмијума (Cd) и никла (Ni);
- Локација бр. 7: Јавна зелена површина код стадиона Крушик (23-10-0067) у погледу повећане концентрације бакра (Cu), никла (Ni), хрома (Cr) и живе (Hg);
- Локација бр. 8: Основна школа Милован Глишић, Ваљево (23-10-0068) у погледу повећане концентрације никла (Ni) и живе (Hg);



**Табела 2.** Табела са наведеним параметрима који одступају у односу на нормиране вредности

Локација	Индентификациони број узорка	Прекорачење граничне максималне вредности 20-30cm	Прекорачење ремедијационе вредности 20-30cm
<b>Парк Јадар</b> 44.26927° 19.87919°	23-10-0061	C <sub>6</sub> -C <sub>40</sub>	/
<b>Парк Пећина, код црног бора број 639</b> 44.26553° 19.87661°	23-10-0062	/	/
<b>Парк код споменика Стевана Филиповића</b> 44.26384° 19.88063°	23-10-0063	Cu, Ni, C <sub>6</sub> -C <sub>40</sub>	/
<b>Парк Пети Пук</b> 44.28258° 19.89087°	23-10-0064	C <sub>6</sub> -C <sub>40</sub>	/
<b>Јавна зелена површина - Колубара 2</b> 44.27259° 19.90004°	23-10-0065	Cu, Ni, C <sub>6</sub> -C <sub>40</sub>	/
<b>Јавна зелена површина у Новом насељу, код цркве Св. Ђорђа</b> 44.27965° 19.91929°	23-10-0066	Cd, Ni	/
<b>Јавна зелена површина код стадиона Крушик</b> 44.26538° 19.89242°	23-10-0067	Cu, Ni, Cr, Hg	/
<b>Основна школа Милован Глишић, Ваљево</b> 44.27512° 19.87139°	23-10-0068	Ni, Hg	/

## 6. ТУМАЧЕЊЕ РЕЗУЛТАТА

Обрадом резултата испитивања је утврђено да је на седам од укупно осам локација узорковања повећана концентрације неког од параметара испитивања, при чему је повећање концентрације никла регистровано у 5 узорка. У по три узорка је регистрована повећана концентрација укупних ароматичних угљоводоника и бакра. Измерене вредности за живу су прекорачиле граничне максималне вредности по два узорка, док су граничне максималне вредности за хром и кадмијум прекорачене у по једном узорку.

Садржај никла непосредно изнад граничних максималних вредности је уобичајен налаз и доминантно је повезан са геохемијским саставом тла на предметном подручју, док повећана концентрација других наведених параметара у повећеним вредностима (бакар, хром, жива, кадмијум и укупни ароматични угљоводоници (C<sub>6</sub>-C<sub>40</sub>)) указује на доминантан допринос антропогеног утицаја (индустрија, термоенергетска постројења, комунална делатност и др.).

## 7. ПРЕДЛОГ МЕРА

На основу извршеног узорковања, анализе резултата лабораторијског испитивања земљишта и стручног разматрања предлажемо следеће мере за унапређење стања земљишта:

1. Сагледати значај и удео појединих загађивача у погледу штетних утицаја на стање земљишта и животну средину у целини, као и здравље људи.
2. Обезбедити спровођење законом прописаног мониторинга емисије штетних и опасних материја у животну средину пореклом од постојећих емитера.
3. Спроводити мере усмерене на отклањање (минимизирање) неповољних утицаја загађивача на животну средину и здравље људи.
4. Извршити евидентирање дивљих депонија и приступити мерама за њихово уклањање и санацију земљишта.
5. Применити мере заштите земљишта поред саобраћајница (уређење и одржавање система за сакупљање и третман вода са коловоза) и поред речних токова (обалоутврде).
6. Наставити прикупљање података о присуству штетних и опасних материја у земљишту, у циљу мапирања локација загађења, посебно осетљивих зона (зоне санитарне заштите изворишта и др.) и зона које су оптерећене загађивачима специфичног порекла (индустријско загађење, загађење пореклом од саобраћаја и пољопривредних активности, плављена подручја, дивље депоније и др.).





**Gradski zavod za javno zdravlje**  
**Centar za higijenu i humanu ekologiju**  
**Centar za ekotoksikologiju**  
**Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju**  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  
[www.zdravlje.org.rs](http://www.zdravlje.org.rs)



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 23-10-0061  
Datum: 28.07.2023.

### A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva:

**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO**

Adresa:

**Vladike Nikolaja br.5**

**14000 Valjevo**

Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.

Tel :

### B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0061

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Park Jadar**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 18.07.2023. 10:30h

Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer

Datum i vreme prijema uzorka: 19.07.2023. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.26927°**  
**EO 19.87919°**

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=20-30cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10, i sadržaj PCB-ja)

Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.

Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.

Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0061 Datum: 28.07.2023.

**Napomene:**  
**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**  
 Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23074516 od 26.07.2023.godine

C. REZULTATI ISPITIVANJA
1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	11,98	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,17	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,34	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	37,7	103	642	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,5	0,9	12,9	-	VDM 0131
Cink Zn	99,5	201	1.034	-	VDM 0131
Bakar Cu	45,7	46,8	247	-	VDM 0131
Nikl Ni	32,0	57,7	346	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	30,7	145	552	-	VDM 0131
Živa Hg	0,5	0,4	12,3	-	VDM 0131
Arsen As	12,9	36,2	68,7	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	18,3	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	33,8	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013



 <b>ATC</b> 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0061 Datum: 28.07.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	33,8	26,7	2670	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
<b>Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg<sup>2</sup></b>	<0,010	<b>0,01mg/kg</b>	<b>0,53mg/kg</b>	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2023.

Nacelnik Laboratorije HEE

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Odobrio: \_\_\_\_\_

*[Signature]*

#### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdanje/Izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0061</b> <b>Datum: 28.07.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja





**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU** br. **Z23074516**

**PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA**

Podnosilac zahteva	<b>GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5</b>
Adresa	<b>11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a</b>
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	<b>prof. dr Dušanka Matijević</b>
Broj zahteva/datum	<b>V-3 1124/6 od 16.05.2023</b>

**PODACI O UZORKU**

Naziv uzorka	<b>Zemljište 23-10-0061</b>
Laboratorijski broj uzorka	<b>Z23074516-01</b>
Uvoznik pošiljke	<b>NIJE PRIMENLJIVO</b>
Špedicija	<b>NIJE PRIMENLJIVO</b>
Proizvođač	<b>NIJE PRIMENLJIVO</b>
Isporučilac	<b>NIJE PRIMENLJIVO</b>
Prevozno sredstvo / Količina	<b>* oko 50g*</b>
Uslovi transporta	<b>*</b>
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	<b>21.07.2023 12:00 *</b>
Uzorkovao/Metod/Plan	<b>* *</b>
Tražena ispitivanja	<b>Sadržaj gline</b>
Datum prijema uzorka	<b>21.07.2023 12:27</b>
Datum izdavanja izveštaja	<b>26/7/23</b>

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio



*J. Petrović*  
 dr. Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

Z23074516

Laboratorijski br.

Z23074516-01

Naziv uzorka:	Zemljište 23-10-0061		
Opis uzorka:			
Uzorak zemljišta je braon-sive boje.			
Datum početka ispitivanja:	21.07.2023	Datum završetka ispitivanja:	26.07.2023

### Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	47.7	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanyic, diplomirani hemicar-master



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080          www.zdravlje.org.rs</p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p>Broj: 23-10-0062 Datum: 28.07.2023.</p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>	
<p>Naziv podnosioca zahteva: <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b></p>	
<p>Adresa: <b>Vladike Nikolaja br.5</b> <b>14000 Valjevo</b></p>	

<p>Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.</p>	<p>Tel :</p>
--	--------------

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>	
<p>Naziv: Zemljište</p>	
<p>Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0062</p>	
<p>Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Park Pećina-kod crnog brda 639</b></p>	
<p>Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:</p>	
<p>Datum i vreme uzorkovanja: 18.07.2023. 11:15h</p>	
<p>Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer</p>	
<p>Datum i vreme prijema uzorka: 19.07.2023. 09:00h</p>	
<p>Ostali relevantni podaci o uzorku:          Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.26553°</b>  <b>EO 19.87661°</b></p>	
<p>Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b></p>	
<p>Zahtevano ispitivanje :          Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10, i sadržaj PCB-ja)</p>	
<p>Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.</p>	
<p>Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.</p>	
<p>Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017</p>	
<p>Transport uzorka: frižider</p>	
<p>Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C</p>	
<p align="right">Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.</p>	



 <b>ATC</b> 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0062 Datum: 28.07.2023.

**Napomene:**  
**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**  
 Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23074521 od 26.07.2023.godine

### C. REZULTATI ISPITIVANJA

#### 1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	16,03	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	7,15	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	6,10	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	29,0	83,6	521	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,4	0,7	11,0	-	VDM 0131
Cink Zn	59,2	142	728	-	VDM 0131
Bakar Cu	17,1	35,2	185	-	VDM 0131
Niki Ni	25,9	37,5	225	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	34,6	105	399	-	VDM 0131
Živa Hg	<0,07	0,3	10,1	-	VDM 0131
Arsen As	13,6	28,4	53,9	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	14,4	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	29,1	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013

 <b>ATC</b> 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <b>www.zdravlje.org.rs</b>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0062</b> <b>Datum: 28.07.2023.</b>

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	29,1	30,5	3050	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
<b>Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg<sup>2</sup></b>	<b>&lt;0,010</b>	<b>0,01mg/kg</b>	<b>0,61mg/kg</b>	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2023.

Načelnik Laboratorije HEE

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec. hig./

Odobrio: \_\_\_\_\_

*[Signature]*

#### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)



	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>  11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0062</b>  <b>Datum: 28.07.2023.</b></p>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja







# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br.

**Z23074521**

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0062
Laboratorijski broj uzorka	Z23074521-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	21.07.2023 12:20 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	21.07.2023 12:27
Datum izdavanja izveštaja	26/7/23

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio



*J. Petrović*  
 dr Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





28 JUL 2023

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892

OB.O-39 Izdanje:01.01


ATC  
01-464

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.**
**Z23074521**
**Laboratorijski br.**
**Z23074521-01**

Naziv uzorka:	Zemljište 23-10-0062		
Opis uzorka:			
Uzorak zemljišta je braon-sive boje.			
Datum početka ispitivanja:	21.07.2023	Datum završetka ispitivanja:	26.07.2023

**Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:**
**Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE**

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrdjena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	27.5	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomorani hemijski inženjer

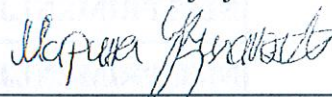
Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilanović, diplomirani hemicar-master





 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080          www.zdravlje.org.rs</p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p>Broj: 23-10-0063 Datum: 28.07.2023.</p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>	
<p>Naziv podnosioca zahteva: <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b></p>	
<p>Adresa: <b>Vladike Nikolaja br.5</b> <b>14000 Valjevo</b></p>	

<p>Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.</p>	<p>Tel :</p>
--	--------------

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>	
<p>Naziv: Zemljište</p>	
<p>Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0063</p>	
<p>Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Park kod spomenika Stevana Filipovića</b></p>	
<p>Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:</p>	
<p>Datum i vreme uzorkovanja: 18.07.2023. 12:30h</p>	
<p>Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer</p>	
<p>Datum i vreme prijema uzorka: 19.07.2023. 09:00h</p>	
<p>Ostali relevantni podaci o uzorku:          Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.26384°</b>  <b>EO 19.88063°</b></p>	
<p>Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b></p>	
<p>Zahtevano ispitivanje :          Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10, i sadržaj PCB-ja)</p>	
<p>Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.</p>	
<p>Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.</p>	
<p>Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017</p>	
<p>Transport uzorka: frižider</p>	
<p>Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C</p>	
<p align="right">Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.</p>	



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <b>O 301</b>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0063</b>  <b>Datum: 28.07.2023.</b></p>

**Napomene:**

**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**

Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23074522 od 26.07.2023.godine

**C. REZULTATI ISPITIVANJA**

**1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA**

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	14,29	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	7,91	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	6,56	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	25,9	76,9	479	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,4	0,7	10,4	-	VDM 0131
Cink Zn	105	121	621	-	VDM 0131
Bakar Cu	122	31,1	164	-	VDM 0131
Nikl Ni	31,2	30,3	182	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	32,4	90,6	344	-	VDM 0131
Živa Hg	<0,07	0,3	9,3	-	VDM 0131
Arsen As	24,6	25,7	48,8	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	20,5	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	41,0	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013

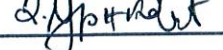


 <b>ATC</b> 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0063 Datum: 28.07.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	41,0	32,8	3280	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
<b>Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg<sup>2</sup></b>	<b>&lt;0,010</b>	<b>0,01mg/kg</b>	<b>0,66mg/kg</b>	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2023.  
 Načelnik Laboratorije HEE

Odobrio: 

  
 /Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

#### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdavanje/Izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 <b>ATC</b> 01-036 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0063</b> <b>Datum: 28.07.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )

Kraj Izveštaja





# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br.

**Z23074522**

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

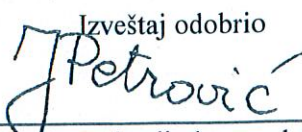
Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0063
Laboratorijski broj uzorka	Z23074522-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	21.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	21.07.2023 12:27
Datum izdavanja izveštaja	26/7/23

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.



Izveštaj odobrio  
  
 dr Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





18 18/63  
**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.**

**Z23074522**

**Laboratorijski br.**

**Z23074522-01**

Naziv uzorka:	Zemljište 23-10-0063				
Opis uzorka:					
Uzorak zemljišta je braon-sive boje.					
Datum početka ispitivanja:	21.07.2023		Datum završetka ispitivanja:	26.07.2023	

**Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:**

**Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE**

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	20.3	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

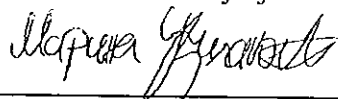
Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilašovic, diplomirani hemicar-master



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0064</b>  <b>Datum: 28.07.2023.</b></p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>
<p>Naziv podnosioca zahteva:  <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b></p>
<p>Adresa:  <b>Vladike Nikolaja br.5</b>  <b>14000 Valjevo</b></p>

<p>Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.</p>	<p>Tel :</p>
--	--------------

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>
<p>Naziv: Zemljište</p>
<p>Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0064</p>
<p>Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Park-Peti Puk</b></p>
<p>Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:</p>
<p>Datum i vreme uzorkovanja: 18.07.2023. 13:00h</p>
<p>Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer</p>
<p>Datum i vreme prijema uzorka: 19.07.2023. 09:00h</p>
<p>Ostali relevantni podaci o uzorku:          Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.28258°</b>  <b>EO 19.89087°</b></p>
<p>Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b></p>
<p>Zahtevano ispitivanje :          Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10, i sadržaj PCB-ja)</p>
<p>Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.</p>
<p>Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.</p>
<p>Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017</p>
<p>Transport uzorka: frižider</p>
<p>Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C</p>
<p align="right">Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.</p>





Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Centar za ekotoksikologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  
www.zdravlje.org.rs



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 23-10-0064  
Datum: 28.07.2023.

### Napomene:

**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**

Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23074524 od 26.07.2023.godine

### C. REZULTATI ISPITIVANJA

#### 1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	17,31	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	7,93	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,96	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	29,3	85,1	530	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,3	0,7	11,1	-	VDM 0131
Cink Zn	64,2	146,2	752	-	VDM 0131
Bakar Cu	15,1	36,0	190	-	VDM 0131
Niki Ni	23,3	39,1	234	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	37,7	108	411	-	VDM 0131
Živa Hg	<0,07	0,3	10,2	-	VDM 0131
Arsen As	11,9	29,0	55,0	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	18,5	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	41,6	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013



 <b>ATC</b> 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0064 Datum: 28.07.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	41,6	29,8	2980	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
<b>Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg<sup>2</sup></b>	<b>&lt;0,010</b>	<b>0,01mg/kg</b>	<b>0,60mg/kg</b>	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2023.

Načelnik Laboratorije HE

/Prim. Dr Marina Mandić-Miladinović, spec. hig./

Odobrio:

*[Signature]*

#### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdavanje/Izmene: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 <b>ATC</b> 01-036 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> <b>ISO/IEC 17025</b>	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <b>www.zdravlje.org.rs</b>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0064</b> <b>Datum: 28.07.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja





# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br.

Z23074524

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0064
Laboratorijski broj uzorka	Z23074524-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	21.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	21.07.2023 12:27
Datum izdavanja izveštaja	26/7/23

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio



*Petrović*  
 dr Jelena Petrović, direktor za laboratoriju





20 JUL 2023  
18 18/62

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892  
OB.O-39 Izdanje:01.01



ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

Z23074524

Laboratorijski br.

Z23074524-01

Naziv uzorka:	Zemljište 23-10-0064		
Opis uzorka:			
Uzorak zemljišta je braon-sive boje.			
Datum početka ispitivanja:	21.07.2023	Datum završetka ispitivanja:	26.07.2023

### Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	29.1	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

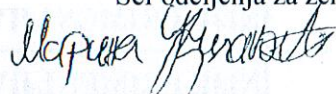
Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master





 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0065 Datum: 04.08.2023.

<b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b>
Naziv podnosioca zahteva: <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b>
Adresa: <b>Vladike Nikolaja br.5</b> <b>14000 Valjevo</b>

Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.	Tel:
---------------------------------------	------

<b>B. PODACI O UZORKU</b>
Naziv: Zemljište
Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0065
Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Javna zelena površina-Kolubara 2</b>
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:
Datum i vreme uzorkovanja: 19.07.2023. 10:15h
Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer
Datum i vreme prijema uzorka: 20.07.2023. 09:00h
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.27259°</b> <b>EO 19.90004°</b>
Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b>
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10, i sadržaj PCB-ja)
Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.
Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.
Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017
Transport uzorka: frižider
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C
Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080          www.zdravlje.org.rs</p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p>Broj: 23-10-0065 Datum: 04.08.2023.</p>

**Napomene:**  
**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**  
 Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23075325 od 29.07.2023.godine

**C. REZULTATI ISPITIVANJA**

**1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA**

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	9,93	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,27	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	6,78	-	-	-	VDM 0081

Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	28,7	79,1	493	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,5	0,7	10,7	-	VDM 0131
Cink Zn	106	127	653	-	VDM 0131
Bakar Cu	43,8	32,4	171	-	VDM 0131
Niki Ni	74,9	32,3	193	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	53,8	94,6	359	-	VDM 0131
Živa Hg	0,6	0,3	9,5	-	VDM 0131
Arsen As	13,2	26,6	50,5	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	34,9	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	66,3	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013

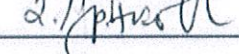


 <b>ATC</b> 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0065 Datum: 04.08.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	66,3	33,9	3390	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
<b>Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg<sup>2</sup></b>	<0,010	<b>0,01mg/kg</b>	<b>0,68mg/kg</b>	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 04.08.2023.  
 Načelnik Laboratorije HEE

Odobrio: 

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

#### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdanje/Izmjena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

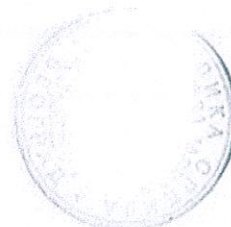


 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0065</b> <b>Datum: 04.08.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja







118 18/66

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU** br. **Z23075325**

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0065
Laboratorijski broj uzorka	Z23075325-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	24.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	26.07.2023 10:32
Datum izdavanja izveštaja	31/7/23
<b>Napomena:</b> Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio


**MIPHEM**  
 BEOGRAD d.o.o.

*J. Petrović*  
 dr Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





ATC  
01-464

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.****Z23075325****Laboratorijski br.****Z23075325-01**

Naziv uzorka: Zemljište 23-10-0065

Opis uzorka:

Uzorak zemljišta je braon-sive boje.

Datum početka ispitivanja:

26.07.2023

Datum završetka ispitivanja:

29.07.2023

**Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:****Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE**

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0,002mm)	%	22.3	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

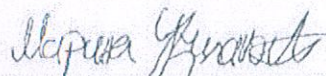
Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

**Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilanova, diplomirani hemikar-master

 **MIPH-EM**  
BEOGRAD d.o.o.



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0066</b>  <b>Datum: 04.08.2023.</b></p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>
<p>Naziv podnosioca zahteva:  <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b></p>
<p>Adresa:  <b>Vladike Nikolaja br.5</b>  <b>14000 Valjevo</b></p>

<p>Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.</p>	<p>Tel :</p>
--	--------------

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>
<p>Naziv: Zemljište</p>
<p>Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0066</p>
<p>Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Javna zelena površina u Novom naselju, kod crkve Sv.Djordja</b></p>
<p>Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:</p>
<p>Datum i vreme uzorkovanja: 19.07.2023. 10:45h</p>
<p>Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer</p>
<p>Datum i vreme prijema uzorka: 20.07.2023. 09:00h</p>
<p>Ostali relevantni podaci o uzorku:          Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.27965°</b>  <b>EO 19.91929°</b></p>
<p>Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b></p>
<p>Zahtevano ispitivanje :          Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja)           Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.           Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.</p>
<p>Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017</p>
<p>Transport uzorka: frižider</p>
<p>Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C</p>
<p align="right">Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.</p>





Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Centar za ekotoksikologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  
www.zdravlje.org.rs



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 23-10-0066  
Datum: 04.08.2023.

### Napomene:

**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**

Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23075326 od 29.07.2023.godine

### C. REZULTATI ISPITIVANJA

#### 1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	16,09	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,15	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,62	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	23,1	82,0	511	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	1,4	0,7	10,7	-	VDM 0131
Cink Zn	68,9	137	707	-	VDM 0131
Bakar Cu	27,8	34,2	180	-	VDM 0131
Nikl Ni	52,8	36,4	218	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	61,7	103	390	-	VDM 0131
Živa Hg	0,3	0,3	9,9	-	VDM 0131
Arsen As	11,9	27,8	52,7	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	9,1	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	19,9	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Centar za ekotoksikologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  
www.zdravlje.org.rs



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 23-10-0066  
Datum: 04.08.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	19,9	28,1	2810	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg <sup>2</sup>	<0,010	0,01mg/kg	0,56mg/kg	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 04.08.2023.  
Načelnik Laboratorije HEE

Odobrio: S. Njiradić

/Prin Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdavanje/Izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 <b>ATC</b> 01-036 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0066</b> <b>Datum: 04.08.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja





ATC  
01-464

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br.

Z23075326

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0066
Laboratorijski broj uzorka	Z23075326-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	24.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	26.07.2023 10:44
Datum izdavanja izveštaja	31/7/23

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio

MIPHEM  
BEOGRAD d.o.o.

*Petrović*  
dr Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

**Z23075326**

**Laboratorijski br.**

**Z23075326-01**

Naziv uzorka: Zemljište 23-10-0066

Opis uzorka:

Uzorak zemljišta je braon-sive boje.

Datum početka ispitivanja:

26.07.2023

Datum završetka ispitivanja:

29.07.2023

### Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	26.4	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilanović, diplomirani hemicar-master





 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0067 Datum: 04.08.2023.

<b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b>
Naziv podnosioca zahteva: <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b>
Adresa: <b>Vladike Nikolaja br.5</b> <b>14000 Valjevo</b>

Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.	Tel :
---------------------------------------	-------

<b>B. PODACI O UZORKU</b>
Naziv: Zemljište
Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0067
Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Javna zelena površina kod stadiona Krušik</b>
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:
Datum i vreme uzorkovanja: 19.07.2023. 13:00h
Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer
Datum i vreme prijema uzorka: 20.07.2023. 09:00h
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.26538°</b> <b>EO 19.89242°</b>
Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b>
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja)
Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.
Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.
Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017
Transport uzorka: frižider
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C
Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0067</b>  <b>Datum: 04.08.2023.</b></p>

**Napomene:**  
**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**  
 Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23075327 od 29.07.2023.godine

**C. REZULTATI ISPITIVANJA**

**1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA**

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	9,88	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,53	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	6,50	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	24,6	76,9	479	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,3	0,7	10,4	-	VDM 0131
Cink Zn	101	121	622	-	VDM 0131
Bakar Cu	44,2	31,1	164	-	VDM 0131
Nikl Ni	181	30,4	182	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	117	90,8	345	-	VDM 0131
Živa Hg	0,4	0,3	9,3	-	VDM 0131
Arsen As	10,6	25,8	48,9	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	13,9	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	29,3	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013

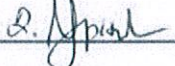


 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		Broj: 23-10-0067 Datum: 04.08.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	29,3	32,5	3250	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
<b>Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg<sup>2</sup></b>	<0,010	<b>0,01mg/kg</b>	<b>0,65mg/kg</b>	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 04.08.2023.  
 Načelnik Laboratorije HEE

Odobrio: 

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

#### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdanje/Izmjena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 <b>ATC</b> 01-036 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <b>www.zdravlje.org.rs</b>	 <b>O 301</b>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0067</b> <b>Datum: 04.08.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja





# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br.

Z23075327

18/08

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0067
Laboratorijski broj uzorka	Z23075327-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	24.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	26.07.2023 10:46
Datum izdavanja izveštaja	31/7/23

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio



dr Jelen Petrovic, direktor za laboratoriju





## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

**Z23075327**

**Laboratorijski br.**

**Z23075327-01**

Naziv uzorka: Zemljište 23-10-0067

Opis uzorka:

Uzorak zemljišta je braon-sive boje.

Datum početka ispitivanja:	26.07.2023	Datum završetka ispitivanja:	29.07.2023
----------------------------	------------	------------------------------	------------

### Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	20.4	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master





 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080          www.zdravlje.org.rs</p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0068</b>  <b>Datum: 04.08.2023.</b></p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>
<p>Naziv podnosioca zahteva:  <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b></p>
<p>Adresa:  <b>Vladike Nikolaja br.5</b>  <b>14000 Valjevo</b></p>

<p>Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.</p>	<p>Tel :</p>
--	--------------

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>
<p>Naziv: Zemljište</p>
<p>Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0068</p>
<p>Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Osnovna škola Milovan Glišić, Valjevo</b></p>
<p>Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:</p>
<p>Datum i vreme uzorkovanja: 19.07.2023. 13:30h</p>
<p>Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer</p>
<p>Datum i vreme prijema uzorka: 20.07.2023. 09:00h</p>
<p>Ostali relevantni podaci o uzorku:          Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.27512°</b>  <b>EO 19.87139°</b></p>
<p>Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b></p>
<p>Zahtevano ispitivanje :          Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja)</p>
<p>Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.</p>
<p>Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.</p>
<p>Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017</p>
<p>Transport uzorka: frižider</p>
<p>Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C</p>
<p align="right">Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.</p>



 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <p align="center"><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0068</b>  <b>Datum: 04.08.2023.</b></p>

**Napomene:**  
**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**  
 Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23075328 od 29.07.2023.godine

**C. REZULTATI ISPITIVANJA**

**1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA**

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	13,70	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,70	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	4,73	-	-	-	VDM 0081
<b>Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg</b>					
Olovo Pb	20,6	<b>83,4</b>	<b>520</b>	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,4	<b>0,7</b>	<b>10,7</b>	-	VDM 0131
Cink Zn	61,1	<b>143</b>	<b>736</b>	-	VDM 0131
Bakar Cu	26,8	<b>35,1</b>	<b>185</b>	-	VDM 0131
Nikl Ni	45,2	<b>38,7</b>	<b>232</b>	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	46,0	<b>107</b>	<b>408</b>	-	VDM 0131
Živa Hg	0,5	<b>0,3</b>	<b>10,1</b>	-	VDM 0131
Arsen As	27,4	<b>28,4</b>	<b>53,8</b>	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	9,4	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	17,9	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Centar za ekotoksikologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  
www.zdravlje.org.rs



O 301

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 23-10-0068

Datum: 04.08.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	17,9	23,7	2370	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg <sup>2</sup>	<0,010	0,01mg/kg	0,47mg/kg	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 04.08.2023.

Načelnik Laboratorije HEE

Odobrio: \_\_\_\_\_

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdavanje/Izmene: 2/4, važi od 23.08.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<b>Gradski zavod za javno zdravlje</b> <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b> <b>Centar za ekotoksikologiju</b> <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b> 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a>	 O 301
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b>		<b>Broj: 23-10-0068</b> <b>Datum: 04.08.2023.</b>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja





# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br.

Z23075328

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0068
Laboratorijski broj uzorka	Z23075328-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	24.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	26.07.2023 10:50
Datum izdavanja izveštaja	31/7/23
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio

*Petrović*

dr Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

**Z23075328**

**Laboratorijski br.**

**Z23075328-01**

Naziv uzorka: Zemljište 23-10-0068

Opis uzorka:

Uzorak zemljišta je braon-sive boje.

Datum početka ispitivanja:

26.07.2023

Datum završetka ispitivanja:

29.07.2023

### Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrdjena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	28.7	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

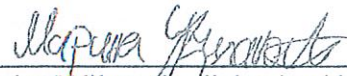
Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Šef odeljenja za zemljište



Marina Udilanyic, diplomirani hemicar-master





 <p>ATC 01-035 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЛЕС 17025</p>	<p><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080          www.zdravlje.org.rs</p>	 <p><b>O 301</b></p>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p>Broj: 23-10-0061 Datum: 28.07.2023.</p>

<p><b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b></p>
<p>Naziv podnosioca zahteva: <b>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VALJEVO</b></p>
<p>Adresa: <b>Vladike Nikolaja br.5</b> <b>14000 Valjevo</b></p>

<p>Zahtev /Ugovor: 1489/1 od 21.03.2023.</p>	<p>Tel :</p>
--	--------------

<p><b>B. PODACI O UZORKU</b></p>
<p>Naziv: Zemljište</p>
<p>Identifikacioni broj uzorka: 23-10-0061</p>
<p>Lokacija sa koje je uzorak uzet: <b>Park Jadar</b></p>
<p>Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:</p>
<p>Datum i vreme uzorkovanja: 18.07.2023. 10:30h</p>
<p>Uzorkovali: Luka Ivančajić, master analitičar zaštite životne sredine i Armin Emini, sanitarno-ekološki inženjer</p>
<p>Datum i vreme prijema uzorka: 19.07.2023. 09:00h</p>
<p>Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: <b>GPS: N 44.26927°</b> <b>EO 19.87919°</b></p>
<p>Dubina sa koje je uzet uzorak, <b>h=20-30cm</b></p>
<p>Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10, i sadržaj PCB-ja)</p>
<p>Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.</p>
<p>Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.</p>
<p>Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018, ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017</p>
<p>Transport uzorka: frižider</p>
<p>Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C</p>
<p align="right">Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.</p>



	<p align="center"><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <b>O 301</b>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		Broj: 23-10-0061 Datum: 28.07.2023.

**Napomene:**  
**Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.**  
 Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z23074516 od 26.07.2023.godine

**C. REZULTATI ISPITIVANJA**

**1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA**

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	11,98	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,17	-	-	-	SRPS ISO 10390:2007
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,34	-	-	-	VDM 0081

Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	37,7	103	642	-	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,5	0,9	12,9	-	VDM 0131
Cink Zn	99,5	201	1.034	-	VDM 0131
Bakar Cu	45,7	46,8	247	-	VDM 0131
Nikl Ni	32,0	57,7	346	-	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	30,7	145	552	-	VDM 0131
Živa Hg	0,5	0,4	12,3	-	VDM 0131
Arsen As	12,9	36,2	68,7	-	VDM 0131

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	18,3	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	33,8	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje  
Centar za higijenu i humanu ekologiju  
Centar za ekotoksikologiju  
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju  
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a  
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  
www.zdravlje.org.rs



## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 23-10-0061  
Datum: 28.07.2023.

Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	33,8	26,7	2670	-	-
--	------	------	------	---	---

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg <sup>2</sup>	<0,010	0,01mg/kg	0,53mg/kg	-	ISO 10382:2002

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2023.

Nacelnik Laboratorije HEE

Odobrio: Dr. J. Jovanović

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec. hig./

### Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

\*\*parametar van obima akreditacije

\*\*\*\*akreditovana metoda van područja primene

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated blowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

VDM 0220- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW -846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

<sup>2</sup> U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Izdanje/Izmjena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Strana 3 od 4

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p><b>Gradski zavod za javno zdravlje</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a          tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080  <a href="http://www.zdravlje.org.rs">www.zdravlje.org.rs</a></p>	 <b>O 301</b>
<p align="center"><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</b></p>		<p><b>Broj: 23-10-0061</b>  <b>Datum: 28.07.2023.</b></p>

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019 )
- Granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ( Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja







# IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

Z23074516

## PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Podnosilac zahteva	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 17/5
Adresa	11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	prof. dr Dušanka Matijević
Broj zahteva/datum	V-3 1124/6 od 16.05.2023

## PODACI O UZORKU

Naziv uzorka	Zemljište 23-10-0061
Laboratorijski broj uzorka	Z23074516-01
Uvoznik pošiljke	NIJE PRIMENLJIVO
Špedicija	NIJE PRIMENLJIVO
Proizvođač	NIJE PRIMENLJIVO
Isporučilac	NIJE PRIMENLJIVO
Prevozno sredstvo / Količina	* oko 50g*
Uslovi transporta	*
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	21.07.2023 12:00 *
Uzorkovao/Metod/Plan	**
Tražena ispitivanja	Sadržaj gline
Datum prijema uzorka	21.07.2023 12:27
Datum izdavanja izveštaja	26/7/23

**Napomena:** Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. \*podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio

MIPHEM  
BEOGRAD

*J. Petrović*  
 dr Jelena Petrovic, direktor za laboratoriju





## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br.

Z23074516

Laboratorijski br.

Z23074516-01

Naziv uzorka: Zemljište 23-10-0061

Opis uzorka:

Uzorak zemljišta je braon-sive boje.

Datum početka ispitivanja:

21.07.2023

Datum završetka ispitivanja:

26.07.2023

### Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrdjena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	47.7	ND	ND	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mitić Dragana, diplomirani hemijski inženjer

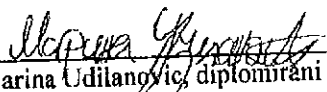
Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano

Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Šef odeljenja za zemljište

  
 Marina Udilanova, diplomirani hemičar-master





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД  
11108 БЕОГРАД, Булевар деспота Стефана 54-а  
Централа: 20 78 600 е-mail: info@zdravlje.org.rs www.zdravlje.org.rs  
Директор – тел: 32 33 976, факс: 32 27 828 е-mail: direktor@zdravlje.org.rs  
Центар за хигијену и хуману екологију  
Јединица за испитивање квалитета и унапређење стања животне средине  
Тел/факс: 20 78 640; 32 35 080 е-mail: dragan.pajic@zdravlje.org.rs

Жиро рачун: 840 – 627667 – 91  
ПИБ 100044907 Матични број 07041152

Датум: 16.10.2023. године  
Озн: II-8  
Број: 1489/ ;

ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ВАЉЕВО  
Владике Николаја бр.5  
14000 Ваљево

Предмет: Извештај о испитивању загађености земљишта на територији града  
Ваљева

У складу са Вашим захтевом и достављеном понудом број 1489/4, достављамо вам да  
примерка Извештаја о испитивању загађености земљишта на територији града  
Ваљева.

Начелник Јединице  
*Др Драган Пајић*  
Др Драган Пајић,  
спец.хигијене

Помоћник директора  
за област хигијене и екотоксикологије  
*Др Славиша Младеновић*  
Др Славиша Младеновић,  
спец.хигијене

