

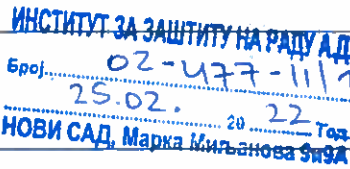
 <b>INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.</b> NOVI SAD	 <b>ATC</b> 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
<b>Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad</b>		
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.		e-mail: <a href="mailto:goran.knezevic@institut.co.rs">goran.knezevic@institut.co.rs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

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI ZEMLJIŠTA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla	NEOPLANTA DOO Primorska 90, 21000 Novi Sad		
Poslovno ime i sedište izvršioca <sup>1</sup>	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Rešenje	Rešenje broj 353-00-2743/4/2019-04 od 16.9.2021. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje poslova monitoringa zemljišta		
Broj radnog naloga	04-04-02-22-0098	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	11.02.2022.	
	Datum završetka analiza	25.02.2022.	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	Z005/1 MM1 uzorak zemljišta kod benzinske pumpe, dubina do 0,3m		
Broj izveštaja i datum			
<i>Napomena</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.</li> <li>2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.</li> <li>3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka).</li> <li>4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).</li> <li>5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.</li> </ol>			



I PODACI O UZORKOVANJU			
<input checked="" type="checkbox"/> Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		<input type="checkbox"/> Uzorak dostavio naručilac	
Lokacija uzorkovanja	Opština Novi Sad		
Mikrolokacija uzorkovanja	Uzorkovanje je izvršeno na prostoru Neoplanta DOO, Primorska 90, Novi Sad		
Klimatske karakteristike 10.02.2022., (preuzeto sa <a href="http://www.wunderground.com">www.wunderground.com</a> za lokaciju)	Temperatura	prosečna	8 °C
		maksimalna	18 °C
		minimalna	-1 °C
	Vlažnost	prosečna	71 %
		maksimalna	100 %
		minimalna	42 %
	Padavine	0,00 mm	
	Pritisak	1014.01 hPa	
	Vetar	brzina vetra	2 km/h
maksimalna brzina vetra		13 km/h	
vidljivost		9 km	
4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
Z005/1 MM1 uzorak zemljišta kod benzinske pumpe, dubina do 0,3m	N 45°17'25"	E 19°47'14"	
5. Informacije o uzorcima			
Datum i vreme uzorkovanja	10 februara 2022., 10:00 h		
Oprema za uzorkovanje	Komplet za uzorkovanje zemljišta, Eijelkamp		
Broj uzoraka	1(jedan)		
Broj poduzoraka po uzorku	3(tri)		
Masa uzorka	oko 1000g		
Masa poduzorka	oko 330g		
Tehnika uzorkovanja	sondiranje		
Dubina uzorkovanja	dubina do 0,3m		
Tip uzorka	<input checked="" type="checkbox"/> poremećen	<input type="checkbox"/> neporemećen	
Uzorkovanje izvršio	Nikola Tomić i Branislav Maljković		
Plan uzorkovanja izradio	Mirunka Mijakovac		
Napomena	-		
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018 ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018 ISO 18512:2007		
II PODACI O MERNOJ OPREMI			
Proizvođač	Tip	Serijski broj	
Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja			
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110	



I PODACI O UZORKOVANJU		
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP 2010) Shimadzu, Japan	020524870003
GC/MS/MS hromatograf	(GCMM-QP2010/TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016/ 021155200016AE
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
AAS	(AA -7000) Shimadzu, Japan	A 30664700700 AE
ICP-OES	(ICPE 9800) Shimadzu, Japan	B42045500558
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652

III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj vlage [%]	<b>SRPS ISO 11465:2002</b> Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja suve materije i vode u obliku masene frakcije (gravimetrija)
Sadržaj gline [%]	<b>Q5-04-492</b> Određivanje sadržaja gline
Gubitak žarenjem [%]	<b>Q5-04-104</b> Određivanje gubitka žarenjem (gravimetrija)
Aktivna pH vrednost	<b>SRPS ISO 10390:2007</b> Kvalitet zemljišta – Određivanje pH vrednosti (elektrohemija)
Potencijalna pH vrednost	
MTBE-metil-tercbutil etar [µg/kg s.m.]	<b>Q5-04-568</b> Određivanje sadržaja metil terc-butil etra (MTBE) (tehnika GC/MS)
Sadržaj organske materije [%]	<b>Priručnik 13) str. 44-45</b> Određivanje sadržaja organske materije (metoda po Kotzman-u) (volumetrija)
Sadržaj ugljovodonika C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> [mg/kg s.m.]	<b>Q5-04-559</b> Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> [mg/kg s.m.]	<b>Q5-04-523</b> Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> [mg/kg s.m.]	<b>Q5-04-499</b> Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> (tehnika GC/MS)
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	<b>Q5-04-65</b> Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika u zemljištu (acenaften, acenaftilen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perilen, krizen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, fluoren, fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren, piren, naftalen) (tehnika GC/MS)
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	<b>SRPS EN ISO 22155:2016</b> Određivanje sadržaja isparljivih aromatičnih i halogenovanih ugljovodonika (benzen, toluen, etilbenzen, o-ksilen, p-ksilen, m-ksilen, stiren, 1,1 dihloretan, 1,2 dihloretan, 1,2 dihloretan, tetrahloreten, vinilhlorid, dihlormetan, 1,1- dihloretan, 1,2- dihloretan (cis), 1,2- dihloretan (trans), 2,2- dihlorpropan, 1,2- dihlorpropan, 1,3- dihlorpropan, hloroform, 1,1,1-trihloretan, 1,1,2- trihloretan, ugljentetrahlorid (tetrahlorometan), trihloretan, hlorbenzen, 1,2- dihlorbenzen, 1,3- dihlorbenzen, 1,4- dihlorbenzen, 1,2,3- trihlorbenzen, 1,2,4- trihlorbenzen) (tehnika GC/MS – headspace i GC/MS/MS –



III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
	headspace)
Sadržaj pesticida i PCB [mg/kg s.m.]	<b>Q5-04-428</b> Određivanje sadržaja pesticida (alfa BHC, beta BHC, gama BHC, delta BHC, aldrin, heptahlor, gama-hlordan, alfa-hlordan, 4,4'-DDE, dieldrin, 4,4'-DDD, 4,4'- DDT) i polihlorovanih bifenila (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) (tehnika GC/MS)
Sadržaj metala[mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: US EPA 6010C:2000 tehnika ICP-OES (Mo, Cu, Ni, Ba, Cd, Co, Cr, Pb, Zn, As, Sb) US EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)



## IV REZULTATI MERENJA

## Z005/1 MM1 uzorak zemljišta kod benzinske pumpe, dubina do 0,3m

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	4,32	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	5,83	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,26	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,79	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	28,48	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	2,65	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> [mg/kg s.m.]	<10	29,15	2915	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> [mg/kg s.m.]	<50	29,15	2915	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> [mg/kg s.m.]	<50	29,15	2915	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,58	0,02	1
MTBE-metil-tercbutil etar [mg/kg s.m.]	<0,01	-	58,30	-	100
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
<i>naftalen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	<0,001	0,00583	0,583	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,01749	29,15	0,03	50
<i>toluen</i>	<0,001	0,00583	75,79	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0583	14,575	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,1749	58,30	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	23,6	36	188	36	190



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nikl, Ni</i>	34,4	38	231	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,74	11,03	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	8,71	9,97	265,98	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	25,0	107	406	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	20,5	84	526	85	530
<i>Cink, Zn</i>	53,4	144	742	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	711	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	19544	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	5,24	28,7	54,5	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	998,91	-	900
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,30	10,16	0,3	10

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

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



## V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

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

Izmerene vrednosti za sve parametre ispitivanog uzorka zemljišta Z005/1 su usaglašene sa vrednostima koje su propisane važećom Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019).

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

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

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

Izradio

Mirunka Mijakovac, mast. inž. tehnol.  
Viši analitičar



Odobrio rezultate

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

Odobrio izveštaj

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



## VI PRILOZI

### 1. Fotografija sa mesta uzorkovanja






MM1



MM1



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

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI ZEMLJIŠTA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla	NEOPLANTA DOO Primorska 90, 21000 Novi Sad		
Poslovno ime i sedište izvršioca <sup>1</sup>	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Rešenje	Rešenje broj 353-00-2743/4/2019-04 od 16.9.2021. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje poslova monitoringa zemljišta		
Broj radnog naloga	04-04-03-22-0006	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	02.03.2022.	
	Datum završetka analiza	16.03.2022.	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	Z013/1MM1 uzorak zemljišta kod mazutne stanice, dubina do 0,3m		
Broj izveštaja i datum	<u>ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А Д</u> Број..... <u>02-388-III/1/1</u> ..... <u>17.03.</u> 20 <u>22</u> Год. <u>НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А</u>		
<i>Napomena</i> 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka <sup>1</sup> ). 4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). 5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.			



I PODACI O UZORKOVANJU			
<input checked="" type="checkbox"/> Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		<input type="checkbox"/> Uzorak dostavio naručilac	
Lokacija uzorkovanja	Opština Novi Sad		
Mikrolokacija uzorkovanja	Uzorkovanje je izvršeno na prostoru Neoplanta DOO, Primorska 90, Novi Sad		
Klimatske karakteristike 02.03.2022., (preuzeto sa <a href="http://www.wunderground.com">www.wunderground.com</a> za lokaciju)	Temperatura	prosečna	4 °C
		maksimalna	7 °C
		minimalna	0 °C
	Vlažnost	prosečna	67 %
		maksimalna	87 %
		minimalna	46 %
	Padavine	0,00 mm	
	Pritisak	1011.04 hPa	
	Vetar	brzina vetra	13 km/h
maksimalna brzina vetra		20 km/h	
vidljivost		9 km	
4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
Z013/1MM1 uzorak zemljišta kod mazutne stanice, dubina do 0,3m		N 45°17'30"	E 19°47'15"
5. Informacije o uzorcima			
Datum i vreme uzorkovanja	02 marta 2022., 08:30 h		
Oprema za uzorkovanje	Komplet za uzorkovanje zemljišta, Eijelkamp		
Broj uzoraka	1(jedan)		
Broj poduzoraka po uzorku	3(tri)		
Masa uzorka	oko 1000g		
Masa poduzorka	oko 330g		
Tehnika uzorkovanja	sondiranje		
Dubina uzorkovanja	dubina do 0,3m		
Tip uzorka	<input checked="" type="checkbox"/> poremećen		<input type="checkbox"/> neporemećen
Uzorkovanje izvršio	Branislav Maljković		
Plan uzorkovanja izradio	Mirunka Mijakovac		
Napomena	-		
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018 ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018 ISO 18512:2007		
II PODACI O MERNOJ OPREMI			
Proizvođač	Tip	Serijski broj	
Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja			
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110	



I PODACI O UZORKOVANJU		
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP 2010) Shimadzu, Japan	020524870003
GC/MS/MS hromatograf	(GCMM-QP2010/TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016/ 021155200016AE
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
AAS	(AA -7000) Shimadzu, Japan	A 30664700700 AE
ICP-OES	(ICPE 9800) Shimadzu, Japan	B42045500558
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652

III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
Sadržaj vlage [%]	SRPS ISO 11465:2002 Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja suve materije i vode u obliku masene frakcije (gravimetrija)
Sadržaj gline [%]	Q5-04-492 Određivanje sadržaja gline
Gubitak žarenjem [%]	Q5-04-104 Određivanje gubitka žarenjem (gravimetrija)
Aktivna pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007 Kvalitet zemljišta – Određivanje pH vrednosti (elektrohemija)
Potencijalna pH vrednost	
MTBE-metil-tercbutil etar [µg/kg s.m.]	Q5-04-568 Određivanje sadržaja metil terc-butil etra (MTBE) (tehnika GC/MS)
Sadržaj organske materije [%]	Priručnik 13) str. 44-45 Određivanje sadržaja organske materije (metoda po Kotzman-u) (volumetrija)
Sadržaj ugljovodonika C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> [mg/kg s.m.]	Q5-04-559 Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> [mg/kg s.m.]	Q5-04-523 Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> [mg/kg s.m.]	Q5-04-499 Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> (tehnika GC/MS)
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	Q5-04-65 Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika u zemljištu (acenaften, acenaftilen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perilen, krizen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, fluoren, fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren, piren, naftalen) (tehnika GC/MS)
Sadržaj isparljivih aromatičnih ugljovodonika [mg/kg s.m.]	SRPS EN ISO 22155:2016 Određivanje sadržaja isparljivih aromatičnih i halogenovanih ugljovodonika (benzen, toluen, etilbenzen, o-ksilen, p-ksilen, m-ksilen, stiren, 1,1 dihloretan, 1,2 dihloretan, 1,2 dihloretan, tetrahloreten, vinilhlorid, dihlormetan, 1,1- dihloretan, 1,2- dihloretan (cis), 1,2- dihloretan (trans), 2,2- dihlorpropan, 1,2- dihlorpropan, 1,3- dihlorpropan, hloroform, 1,1,1-trihloretan, 1,1,2- trihloretan, ugljentetrahlorid (tetrahlorometan), trihloretan, hlorobenzen, 1,2- dihlorbenzen, 1,3- dihlorbenzen, 1,4- dihlorbenzen, 1,2,3- trihlorbenzen, 1,2,4- trihlorbenzen) (tehnika GC/MS – headspace i GC/MS/MS –



III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	Naziv metode merenja
	headspace)
Sadržaj pesticida i PCB [mg/kg s.m.]	<b>Q5-04-428</b> Određivanje sadržaja pesticida (alfa BHC, beta BHC, gama BHC, delta BHC, aldrin, heptahlor, gama-hlordan, alfa-hlordan, 4,4'-DDE, dieldrin, 4,4'-DDD, 4,4'- DDT) i polihlorovanih bifenila (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) (tehnika GC/MS)
Sadržaj metala[mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: US EPA 6010C:2000 tehnika ICP-OES (Mo, Cu, Ni, Ba, Cd, Co, Cr, Pb, Zn, As, Sb) US EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)



## IV REZULTATI MERENJA

**Z013/1 MM1 uzorak zemljišta kod mazutne stanice, dubina do 0,3m**

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	5,10	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	9,82	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	8,19	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,69	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,16	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	3,61	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> [mg/kg s.m.]	<10	49,10	4910	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> [mg/kg s.m.]	<50	49,10	4910	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> [mg/kg s.m.]	<50	49,10	4910	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,02	0,98	0,02	1
MTBE-metil-tercbutil etar [mg/kg s.m.]	<0,01	-	98,20	-	100
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
<i>naftalen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fenantren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)antracen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>krizen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(k)fluoranten</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(a)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>benzo(g,h,i)perilen</i>	<0,1	-	-	-	-
<i>indeno(1,2,3-cd)piren</i>	<0,1	-	-	-	-
Isparljivi aromatični ugljovodonici [mg/kg s.m.]		-	-	-	-
<i>benzen</i>	0,001	0,00982	0,982	0,01	1
<i>etilbenzen</i>	<0,01	0,02946	49,10	0,03	50
<i>toluen</i>	0,001	0,00982	127,66	0,01	130
<i>ksilen</i>	<0,01	0,0982	24,55	0,1	25
<i>stiren</i>	<0,01	0,2946	98,20	0,3	100
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
<i>Bakar, Cu</i>	18,6	40	209	36	190



## Izveštaj o analizi zemljišta

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
<i>Nikl, Ni</i>	30,1	41	247	35	210
<i>Kadmijum, Cd</i>	<0,6	0,84	12,60	0,8	12
<i>Kobalt, Co</i>	7,59	10,72	285,99	9	240
<i>Hrom, Cr</i>	20,0	112	427	100	380
<i>Olovo, Pb</i>	11,2	91	567	85	530
<i>Cink, Zn</i>	39,0	158	814	140	720
<i>Mangan, Mn</i>	646	-	-	-	-
<i>Gvožđe, Fe</i>	17492	-	-	-	-
<i>Arsen, As</i>	4,21	31,4	59,5	29	55
<i>Kalaj, Sn</i>	<1,0	-	1075,07	-	900
<i>Antimon, Sb</i>	<0,7	-	-	3	15
<i>Živa, Hg</i>	<0,2	0,32	10,68	0,3	10

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

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



## V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

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

Izmerene vrednosti za sve parametre ispitivanog uzorka zemljišta Z013/1 su usaglašene sa vrednostima koje su propisane važećom Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019).

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

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

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

Izradio

Mirunka Mijakovac, mast. inž. tehnol.  
Viši analitičar

Odobrio rezultate

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



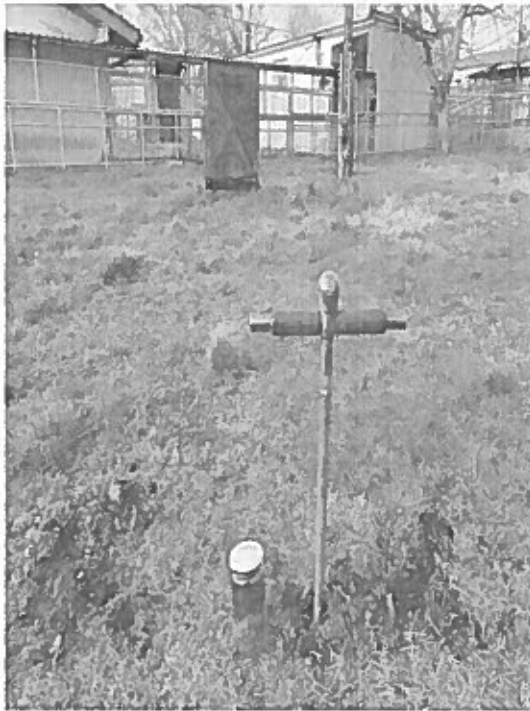
Odobrio izveštaj

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



## VI PRILOZI

### 1. Fotografija sa mesta uzorkovanja



MM1



MM1