

SERBIA ZIJIN D. O. O.
Ђорђа Вајферта 29
19210 Бор

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

Београд, август 2020. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења.....	3
Општи подаци о кориснику	3
Подаци о узорцима	4
Методe испитивања	6
Резултати мерења.....	8
Закључак о резултатима испитивања.....	20
Прилози	23
Прилог 1.....	1
Прилог 2.....	1
План узорковања земљишта	3



Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД“ ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Др Миодраг Пергал
E-mail	m.pergal@zastitabeograd.com

Општи подаци о кориснику

Назив	SERBIA ZIJIN D. O. O.
Седиште	19210 Бор
Адреса	Ђорђа Вајферта 29
ПИБ	100570195
Телефон	030/42-38-74
Лице за контакт	Ивона Пацић
Моб. тел.	064/81 78 861
E-mail	ivona.pacic@zijinbor.com



Подаци о узорцима

Место узорковања:	Serbia Zijin Copper doo, Bor – ogranak Majdanpek Z 1 ИД бр. 2008183001, слика бр. 1
	Serbia Zijin Copper doo, Bor – ogranak Majdanpek Z 2 (TS1) ИД бр. 2008183002, слика бр. 2
	Serbia Zijin Copper doo, Bor – ogranak Majdanpek Z 3 (филтража), ИД бр. 2008183003, слика бр. 3
	Serbia Zijin Copper doo, Bor – ogranak Majdanpek Z4 (чока масе), ИД бр. 2008183004, слика бр. 4
	Serbia Zijin Copper doo, Bor – ogranak Majdanpek Z 5 (нова трафо станица), ИД бр. 2008183005, слика бр. 5
	Serbia Zijin Copper doo, Bor – ogranak Majdanpek Z 6 ИД бр. 2008183006, слика бр. 6
Датум узорковања:	17.08.2020.
Датум пријема узорка:	18.08.2020.
Датум испитивања:	18.08.2020. –28.08.2020.
Метода узорковања:	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018 ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018
Опрема за узорковање:	Сврдло за узорковање земљишта - прохром
План узорковања:	10.08.2020.



	ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO Beograd, Deskaševa 7 LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE	 ATC 01-086 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2008
---	--	--

06.7.8.3.1/0

Услови околине:	17.08.2020. Температура - 28°C , релативну влажност ваздуха – 54%, ваздушни притисак –1000,17 hPa, количину падавина – 0,0mm Подаци о метеоролошким условима у току мерења су преузети са www.wunderground.com.
Узорковали:	Игор Танчић
Број радног налога:	24-1-1094/20
Напомене:	Резултати испитивања односе се само на испитиване узорке.



Методe испитивања

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Мерна несигурност	Граница квантификације
Садржај хумуса	Приручник ⁴⁾ – метода 5.4	± 4,2	0,1%
pH у води	SRPS ISO 10390:2007	± 12,0	-
pH у KCl	SRPS ISO 10390:2007	± 13,1	-
Садржај калцијум карбоната	Приручник ⁴⁾ – метода 5.3	± 9,85	0,66%
Садржај укупног азота	Упутство ⁴⁾	± 6,74	2mg/kg
Електропроводљивост	Приручник ⁴⁾ – метода 5.2	± 3,2	0,66%
Флуориди, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, ортофосфати, сулфати	EPA 300.0:1993	Флуориди ± 9,5 Хлориди ± 5,8 Нитрити ± 18,6 Нитрати ± 13,2 Ортофосфати ± 14,8 Сулфати ± 6,1	Флуориди 0,08-200 mg/kg Хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, сулфати 0,4-100 mg/kg Ортофосфати 0,8-200 mg/kg
Лакоприступачни фосор спектрофотометријски (екстракција натријум бикарбонатом)	Приручник ⁴⁾ – метода 6.2.1	± 9,0	1 mg/kg
Садржај калцијум и магнезијум	Приручник ⁴⁾ – метода 6.5	Калцијум ± 11,3 Магнезијум ± 9,1	Калцијум > 0,2mg/kg Магнезијум > 0,05mg/kg
Гвожђе	ВДМ 26	± 3,37	6mg/kg
Никл	ВДМ 26	± 0,81	1 mg/kg
Олово	ВДМ 26	± 1,81	8 mg/kg
Бакар	ВДМ 26	± 1,07	6 mg/kg
Цинк	ВДМ 26	± 1,61	5 mg/kg
Кадмијум	ВДМ 26	± 5,53	0,4 mg/kg
Арсен	ВДМ 26	± 5,65	1 mg/kg
Жива	ВДМ 26	± 10,09	0,1 mg/kg
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)	EPA 8270D:2007 EPA 3550C:2007	± 4,24	0,02 mg/kg
Угљоводоници нафтног порекла-опсег бензин (C ₆ -C ₁₀)	ВДМ 2	± 15,36	50 µg/kg
Минерална уља (C ₁₀ -C ₄₀)	ВДМ 34	± 6,34	10 mg/kg
Полихлоровани бифенили (PCB) (метода GC/MS/MS)	ВДМ 39	PCB 28 ± 6,29 PCB 52 ± 5,63 PCB 101 ± 5,34 PCB 118 ± 5,72	0,01 mg/kg



		2PCB 138±5,85	
		PCB 153±7,25	
		PCB 180± 6,23	
		Бензен ± 1,27	
		Толуен ± 2,61	
Ароматични	EPA 8260C:2006/	Етилбензен ± 6,70	1 µg/kg
угљоводоници (BTEX)	EPA 5021A:2003	m, p – Ксилен ± 7,92	
		o – Ксилен ± 8,76	
		Стирен ± 5,42	

Приручник⁴⁾ – Soil and Planet Analysis Laboratory Manual, second edition, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, Syria, National Agricultural Research Center, Islamabad, Pakistan

ВДМ 26 – Application Note – Determination of metals in soils using the 4100 MP – AES, Agilent Technologies, Melbourne, Australia; припрема за Hg – EPA 3051 – Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils, припрема за As – EPA 3050B – Acid digestion of sediments, sludges and soils; SRPS ISO 11466:2004, киселинска дигестија

Упутство⁴⁾ – Упутство произвођача (14537 Analysis specification) за фотометар WTW PhotoLab S12

ВДМ 34 – SRPS ISO /TR 11046:2005(модификована метода)

ВДМ 2 – EPA 8015D:2003; EPA 5021A:2003(модификована метода)

ВДМ 39 – EPA 8082A:2007; EPA 3546:2007(модификована метода)



Резултати испитивања

Место узорковања: Z1

Лабораторијски број: 2008183001

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај хумуса	%	5,4	-	-
pH у H ₂ O	-	7,7	-	-
pH у KCl	-	7,6	-	-
Садржај калцијум карбоната	%	10,87	-	-
Садржај укупног азота	%	0,24	-	-
Електропроводљивост	μS/cm	357	-	-
Флуориди (F ⁻)	mg/kg	<0,08	500	-
Хлориди (Cl ⁻)	mg/kg	5,5	-	-
Нитрити (NO ₂ ⁻)	mg/kg	13,6	-	-
Бромиди (Br ⁻)	mg/kg	<0,4	20	-
Нитрати ((NO ₃) ⁻)	mg/kg	107,1	-	-
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/kg	<0,8	-	-
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	777,3	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	536,4	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	24,4	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P ₂ O ₅ /100g	26,7	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,9	-	-
Бакар (Cu)	mg/kg	373,9	23,5	124,1
Цинк (Zn)	mg/kg	254,9	84,5	434,4
Никл (Ni)	mg/kg	45,8	18,8	112,8
Кадмијум (Cd)	mg/kg	9,9	0,6	8,8
Арсен (As)	mg/kg	90,8	20,7	39,2
Жива (Hg)	mg/kg	0,8	0,2	7,9
Садржај приступачне форме гвожђа (Fe)	%	<0,01	-	-
Садржај приступачне форме бакра (Cu)	mg/kg	0,5	-	-
Садржај приступачне форме мангана (Mn)	mg/kg	0,2	-	-
Садржај приступачне форме цинка (Zn)	mg/kg	0,5	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (укупни) ²	mg/kg	<0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (укупни) ³	mg/kg	< 0,004 *	0,005	0,3



Ароматична органска једињења				
Бензен	mg/kg	< 0,001	0,003	0,3
Етилбензен	mg/kg	< 0,001	0,008	12,7
Толуен	mg/kg	< 0,001	0,003	33,0
Ксилени	mg/kg	< 0,001	0,03	6,4
Стирен	mg/kg	< 0,001	0,08	25,4
Минерална уља (фракције C ₆ – C ₄₀)	mg/kg	56,7	12,7	1270
Натријум**	mg/kg	Резултати дати у прилогу: Извештај уговарача		
Калијум**	mg/kg	/	-	-
Укупни сумпор**	mg/kg	/	-	-
Механички састав земљишта***		/	-	-
Капацитет изменљивих катјона***	mekv/100g	/	-	-
Степен засићености базама***	%	/	-	-
Порозност***	%	/	-	-
Хидролитичка киселост земљишта***	cmol/kg	/	-	-

¹ Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

² Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

³ У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ 118

* вредност испод акредитованог опсега метода

** Уговорени параметар – уговорено са Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд

*** Уговорени параметар – уговорено са Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд



Резултати испитивања

Место узорковања: Z2 (TS1)

Лабораторијски број: 2008183002

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај хумуса	%	9,7	-	-
pH у H ₂ O	-	7,8	-	-
pH у KCl	-	7,5	-	-
Садржај калцијум карбоната	%	11,55	-	-
Садржај укупног азота	%	0,05	-	-
Електропроводљивост	μS/cm	570	-	-
Флуориди (F ⁻)	mg/kg	<0,08	500	-
Хлориди (Cl ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Нитрити (NO ₂ ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Бромиди (Br ⁻)	mg/kg	<0,4	20	-
Нитрати ((NO ₃) ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/kg	<0,8	-	-
Сульфати (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	2335,9*	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	952,3	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	72,6	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P ₂ O ₅ /100g	<0,2	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,1	-	-
Бакар (Cu)	mg/kg	384,9	21,5	113,4
Цинк (Zn)	mg/kg	297,6	81,3	418,4
Никл (Ni)	mg/kg	29,9	20,1	120,6
Кадмијум (Cd)	mg/kg	9,0	0,5	7,4
Арсен (As)	mg/kg	28,1	19,3	36,6
Жива (Hg)	mg/kg	0,1	0,2	7,8
Садржај приступачне форме гвожђа (Fe)	%	<0,01	-	-
Садржај приступачне форме бакра (Cu)	mg/kg	<6	-	-
Садржај приступачне форме мангана (Mn)	mg/kg	0,1	-	-
Садржај приступачне форме цинка (Zn)	mg/kg	0,7	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (укупни) ²	mg/kg	<0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (укупни) ³	mg/kg	< 0,004 **	0,005	0,3



Ароматична органска једињења				
Бензен	mg/kg	< 0,001	0,002	0,2
Етилбензен	mg/kg	< 0,001	0,007	12,3
Толуен	mg/kg	< 0,001	0,002	32
Ксилени	mg/kg	< 0,001	0,02	6,2
Стирен	mg/kg	< 0,001	0,07	24,6
Минерална уља (фракције C ₆ – C ₄₀)	mg/kg	35,7	12,3	1230
Натријум**	mg/kg	Резултати дати у прилогу: Извештај уговарача		
Калијум**	mg/kg	/	-	-
Укупни сумпор**	mg/kg	/	-	-
Механички састав земљишта***		/	-	-
Капацитет изменљивих катјона***	mekv/100g	/	-	-
Степен засићености базама***	%	/	-	-
Порозност***	%	/	-	-
Хидролитичка киселост земљишта***	cmol/kg	/	-	-

¹ Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

² Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

³ У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ 118

*вредност изнад акредитованог опсега методе

**вредност испод акредитованог опсега методе

***Уговорени параметар – уговорено са Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд

**** Уговорени параметар – уговорено са Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд



Резултати испитивања

Место узорковања: Z3 (филтража)

Лабораторијски број: 2008183003

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај хумуса	%	6,4	-	-
pH у H ₂ O	-	7,2	-	-
pH у KCl	-	6,7	-	-
Садржај калцијум карбоната	%	7,29	-	-
Садржај укупног азота	%	0,27	-	-
Електропроводљивост	μS/cm	253	-	-
Флуориди (F ⁻)	mg/kg	<0,08	500	-
Хлориди (Cl ⁻)	mg/kg	5,4	-	-
Нитрити (NO ₂ ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Бромиди (Br ⁻)	mg/kg	<0,4	20	-
Нитрати ((NO ₃) ⁻)	mg/kg	16,6	-	-
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/kg	<0,8	-	-
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	246,6	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	389,1	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	23,7	-	-
Лакоприступачни фосор	mg P ₂ O ₅ /100g	15,9	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,9	-	-
Бакар (Cu)	mg/kg	1749,3	36,7	193,7
Цинк (Zn)	mg/kg	538,9	149,0	766,1
Никл (Ni)	mg/kg	36,4	39,8	238,8
Кадмијум (Cd)	mg/kg	12,5	0,8	11,3
Арсен (As)	mg/kg	25,6	29,5	55,9
Жива (Hg)	mg/kg	0,2	0,3	10,3
Садржај приступачне форме гвожђа (Fe)	%	<0,01	-	-
Садржај приступачне форме бакра (Cu)	mg/kg	2,0	-	-
Садржај приступачне форме мангана (Mn)	mg/kg	0,7	-	-
Садржај приступачне форме цинка (Zn)	mg/kg	2,5	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (укупни) ²	mg/kg	<0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (укупни) ³	mg/kg	< 0,004 *	0,006	0,3



Ароматична органска једињења				
Бензен	mg/kg	< 0,001	0,003	0,3
Етилбензен	mg/kg	< 0,001	0,008	14,1
Толуен	mg/kg	< 0,001	0,003	36,5
Ксилени	mg/kg	< 0,001	0,03	7,0
Стирен	mg/kg	< 0,001	0,08	28,1
Минерална уља (фракције C ₆ – C ₄₀)	mg/kg	<10	14,05	1405
Натријум**	mg/kg	Резултати дати у прилогу: Извештај уговарача		
Калијум**	mg/kg	/	-	-
Укупни сумпор**	mg/kg	/	-	-
Механички састав земљишта***		/	-	-
Капацитет изменљивих катјона***	mekv/100g	/	-	-
Степен засићености базама***	%	/	-	-
Порозност***	%	/	-	-
Хидролитичка киселост земљишта***	cmol/kg	/	-	-

¹ Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

² Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

³ У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ 118

* вредност испод акредитованог опсега метода

** Уговорени параметар – уговорено са Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд

*** Уговорени параметар – уговорено са Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд



Резултати испитивања

Место узорковања: Z4 (чока масе)

Лабораторијски број: 2008183004

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај хумуса	%	5,8	-	-
pH у H ₂ O	-	3,6	-	-
pH у KCl	-	3,1	-	-
Садржај калцијум карбоната	%	4,01	-	-
Садржај укупног азота	%	0,25	-	-
Електропроводљивост	μS/cm	104,2	-	-
Флуориди (F ⁻)	mg/kg	<0,08	500	-
Хлориди (Cl ⁻)	mg/kg	2,3	-	-
Нитрити (NO ₂ ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Бромиди (Br ⁻)	mg/kg	<0,4	20	-
Нитрати ((NO ₃) ⁻)	mg/kg	2,0	-	-
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/kg	<0,87	-	-
Сульфати (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	243,3	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	39,9	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	5,6	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P ₂ O ₅ /100g	0,8	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,6	-	-
Бакар (Cu)	mg/kg	93,2	23,8	125,8
Цинк (Zn)	mg/kg	42,7	85,4	439,4
Никл (Ni)	mg/kg	8,3	18,9	113,4
Кадмијум (Cd)	mg/kg	8,3	0,6	8,9
Арсен (As)	mg/kg	37,5	20,9	39,6
Жива (Hg)	mg/kg	0,3	0,2	8,0
Садржај приступачне форме гвожђа (Fe)	%	<0,01	-	-
Садржај приступачне форме бакра (Cu)	mg/kg	0,71	-	-
Садржај приступачне форме мангана (Mn)	mg/kg	1,1	-	-
Садржај приступачне форме цинка (Zn)	mg/kg	2,2	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (укупни) ²	mg/kg	<0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (укупни) ³	mg/kg	< 0,004 *	0,006	0,3



Ароматична органска једињења				
Бензен	mg/kg	< 0,001	0,003	0,3
Етилбензен	mg/kg	< 0,001	0,008	13,9
Толуен	mg/kg	< 0,001	0,003	36,1
Ксилени	mg/kg	< 0,001	0,03	7,0
Стирен	mg/kg	< 0,001	0,08	27,8
Минерална уља (фракције C ₆ – C ₄₀)	mg/kg	<10	13,9	1390
Натријум**	mg/kg	Резултати дати у прилогу: Извештај уговарача		
Калијум**	mg/kg	/	-	-
Укупни сумпор**	mg/kg	/	-	-
Механички састав земљишта***		/	-	-
Капацитет изменљивих катјона***	mekv/100g	/	-	-
Степен засићености базама***	%	/	-	-
Порозност***	%	/	-	-
Хидролитичка киселост земљишта***	cmol/kg	/	-	-

¹ Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

² Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаден, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(ghi)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

³ У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180; а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

* вредност испод акредитованог опсега метода

** Уговорени параметар – уговорено са Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд

*** Уговорени параметар – уговорено са Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд



Резултати испитивања

Место узорковања: Z5 (нова трафо станица)
Лабораторијски број: 2008183005

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај хумуса	%	4,5	-	-
pH у H ₂ O	-	6,6	-	-
pH у KCl	-	5,8	-	-
Садржај калцијум карбоната	%	4,49	-	-
Садржај укупног азота	%	0,20	-	-
Електропроводљивост	μS/cm	90,3	-	-
Флуориди (F ⁻)	mg/kg	<0,08	500	-
Хлориди (Cl ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Нитрити (NO ₂ ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Бромиди (Br ⁻)	mg/kg	<0,4	20	-
Нитрати ((NO ₃) ⁻)	mg/kg	<0,4	-	-
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/kg	<0,8	-	-
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	1,7	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	125,0	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	10,9	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P ₂ O ₅ /100g	0,9	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,6	-	-
Бакар (Cu)	mg/kg	176,2	29,4	155,4
Цинк (Zn)	mg/kg	69,6	115,5	594,0
Никл (Ni)	mg/kg	21,7	29,6	177,6
Кадмијум (Cd)	mg/kg	8,7	0,6	9,6
Арсен (As)	mg/kg	34,6	24,6	46,7
Жива (Hg)	mg/kg	0,3	0,3	9,1
Садржај приступачне форме гвожђа (Fe)	%	<0,01	-	-
Садржај приступачне форме бакра (Cu)	mg/kg	0,2	-	-
Садржај приступачне форме мангана (Mn)	mg/kg	3,6	-	-
Садржај приступачне форме цинка (Zn)	mg/kg	0,7	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (укупни) ²	mg/kg	<0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (укупни) ³	mg/kg	< 0,004 *	0,008	0,4



Ароматична органска једињења				
Бензен	mg/kg	< 0,001	0,004	0,4
Етилбензен	mg/kg	< 0,001	0,01	21,4
Толуен	mg/kg	< 0,001	0,004	55,5
Ксилени	mg/kg	< 0,001	0,04	10,7
Стирен	mg/kg	< 0,001	0,1	42,7
Минерална уља (фракције C ₆ – C ₄₀)	mg/kg	<10	21,35	2135
Натријум**	mg/kg	Резултати дати у прилогу: Извештај уговарача		
Калијум**	mg/kg	/	-	-
Укупни сумпор**	mg/kg	/	-	-
Механички састав земљишта***		/	-	-
Капацитет изменљивих катјона***	mekv/100g	/	-	-
Степен засићености базама***	%	/	-	-
Порозност***	%	/	-	-
Хидролитичка киселост земљишта***	cmol/kg	/	-	-

¹ Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

² Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

³ У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ 118

* вредност испод акредитованог опсега метода

** Уговорени параметар – уговорено са Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд

*** Уговорени параметар – уговорено са Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд



Резултати испитивања

Место узорковања: Z6

Лабораторијски број: 2008183006

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност ¹	Ремедијациона вредност ¹
Садржај хумуса	%	1,7	-	-
pH у H ₂ O	-	7,9	-	-
pH у KCl	-	7,3	-	-
Садржај калцијум карбоната	%	8,97	-	-
Садржај укупног азота	%	0,09	-	-
Електропроводљивост	μS/cm	165,3	-	-
Флуориди (F ⁻)	mg/kg	3,41	500	-
Хлориди (Cl ⁻)	mg/kg	2,4	-	-
Нитрити (NO ₂ ⁻)	mg/kg	1,2	-	-
Бромиди (Br ⁻)	mg/kg	<0,4	20	-
Нитрати ((NO ₃) ⁻)	mg/kg	4,7	-	-
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/kg	<0,8	-	-
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	mg/kg	7,3	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	260,7	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	19,9	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P ₂ O ₅ /100g	1,2	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,0	-	-
Бакар (Cu)	mg/kg	136,4	30,5	161,1
Цинк (Zn)	mg/kg	121,4	125,1	643,4
Никл (Ni)	mg/kg	42,2	34,2	205,2
Кадмијум (Cd)	mg/kg	10,7	0,6	9,2
Арсен (As)	mg/kg	89,3	25,3	48,1
Жива (Hg)	mg/kg	0,2	0,3	9,4
Садржај приступачне форме гвожђа (Fe)	%	<0,01	-	-
Садржај приступачне форме бакра (Cu)	mg/kg	0,2	-	-
Садржај приступачне форме мангана (Mn)	mg/kg	1,2	-	-
Садржај приступачне форме цинка (Zn)	mg/kg	0,8	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (укупни) ²	mg/kg	<0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (укупни) ³	mg/kg	< 0,004 *	0,004	0,2



Ароматична органска једињења				
Бензен	mg/kg	< 0,001	0,002	0,2
Етилбензен	mg/kg	< 0,001	0,006	10
Толуен	mg/kg	< 0,001	0,002	26
Ксилени	mg/kg	< 0,001	0,02	5
Стирен	mg/kg	< 0,001	0,06	20
Минерална уља (фракције C ₆ – C ₄₀)	mg/kg	<10	10	1000
Натријум**	mg/kg	Резултати дати у прилогу: Извештај уговарача		
Калијум**	mg/kg	/	-	-
Укупни сумпор**	mg/kg	/	-	-
Механички састав земљишта***		/	-	-
Капацитет изменљивих катјона***	mekv/100g	/	-	-
Степен засићености базама***	%	/	-	-
Порозност***	%	/	-	-
Хидролитичка киселост земљишта***	cmol/kg	/	-	-

¹ Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

² Сума 10 полициклических ароматичних угљоводоника: нафтаген, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(г,х,и)перилен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

³ У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим РСВ 118

* вредност испод акредитованог опсега метода

** Уговорени параметар – уговорено са Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд

*** Уговорени параметар – уговорено са Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд



Закључак о резултатима испитивања

Граничне минималне вредности јесу оне вредности на којима су потпуно достигнуте функционалне особине земљишта, односно оне означавају ниво на коме је достигнут одржив квалитет земљишта.

Ремедијационе вредности јесу вредности које указују да су основне функције земљишта угрожене или озбиљно нарушене и захтевају ремедијационе, санационе и остале мере.

На основу резултата добијених анализом земљишта, узоркованог по утврђеном плану узорковања, на локацији Serbia Zijin Copper doo, Бор огранак Мајданпек, RBM, узоркованих 17.08.2020. са мерних места дубине захвата од 0 до 30 cm може се закључити следеће:

Место узорковања: Z1

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183001** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, цинка, никла, кадмијума, арсена, живе и минералних уља (фракције C₆ – C₄₀).**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183001** анализирани параметри **који прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, кадмијума и арсена.**

Место узорковања: Z2 (TS1)

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183002** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих,



штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, цинка, никла, кадмијума, арсена и минералних уља (фракције C₆ – C₄₀)**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183002** анализирани параметри **који прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра и кадмијума**.

Место узорковања: Z3 (филтража)

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183003** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, цинка и кадмијума**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183003** анализирани параметри **који прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра и кадмијума**.

Место узорковања: Z4 (чока масе)

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183004** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, кадмијума, арсена и живе**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183004** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини



података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања: Z5 (нова трафо станица)

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183005** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, кадмијума и арсена.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183005** анализирани параметар **који прекорачује ремедијациону вредност** прописану Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту је **концентрација бакра.**

Место узорковања: Z6

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183006** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације бакра, никла, кадмијума и арсена.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **2008183006** анализирани параметри **који прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта (Сл.гласник РС бр. 88/2020), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл.гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума и арсена..**



Напомена: У пет (5) испитиваних узорака земљишта од укупно шест (6) испитиваних, доказано је присуство опасних и штетних материја изнад ремедијационих вредности што значи да су основне функције земљишта нарушене и да је потребно предузети ремедијационе односно санационе мере.

Прилози

Прилог 1. : Опис локације

Прилог 2: Слике мерних места

Прилог 3: План узорковања земљишта

Извештај о испитивању бр. 2008180601 од 24.08.2020. (Анахем Лабораторија, ул. Моцартова бр. 10, Београд)

Извештај о испитивању бр. 1437 од 31.08.2020. (Институт за земљиште, ул. Теодора Драјзера бр. 7, Београд)



У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин, дипл.хем.

 Технички руководиоца лабораторије


Маријана Степић, дипл. инж. техн.

Руководилац лабораторије
Др Миодраг Пергал




Крај извештаја о испитивању



Прилог 1.
Опис локације

SERBIA ZIJIN COPPER DOO, се налази на адреси Ђорђа Вајферта бр. 29 у Бору. Испитивано подручје земљишта се налази на локацији RBM Мајданпек. Микролокацијски приказ места узорковања је дат у плану узорковања – Прилог 3.

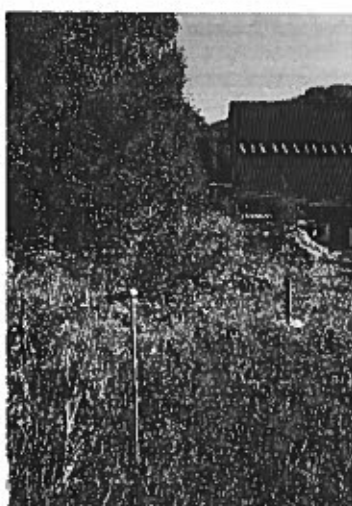


Прилог 2.

Слике мерних места



Слика 1.



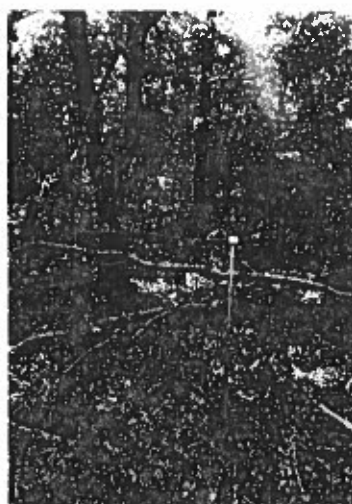
Слика 2.



Слика 3.



Слика 4.



Слика 5.



Слика 6.

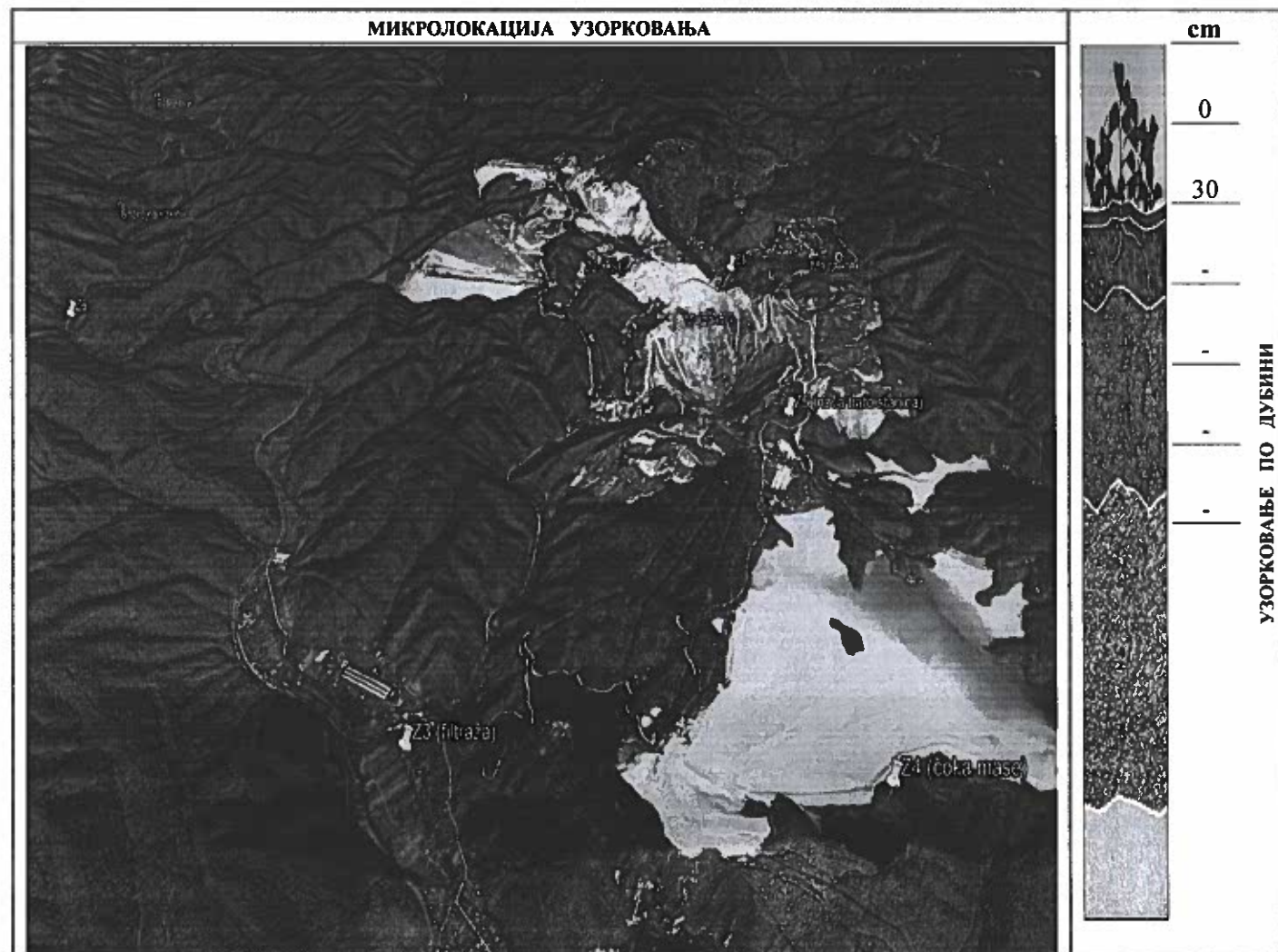


Радни налог број: 24-1-1094/20
Назив организације Корисника SERBIA ZIJIN COPPER D. O. O. BOR
Адреса: Ђорђа Вајферта бр. 29, 19 210 Бор

Референтна документа које се користе приликом израде плана узорковања земљишта, као и при самом узорковању су:
ISO 18400-100:2017 Soil quality - Sampling - Part 100: Guidance on the selection of sampling standards;; ISO 18400-101:2017 Soil quality - Sampling - Part 101: Framework for the preparation and application of a sampling plan; ISO 18400-102:2017 Soil quality - Sampling - Part 102: Selection and application of sampling techniques; ISO 18400-103:2017 Soil quality - Sampling - Part 103: Safety; ISO 18400-104:2018 Soil quality - Sampling - Part 104: Strategies; ISO 18400-105:2017 Soil quality - Sampling - Part 105: Packaging, transport, storage and preservation of samples; ISO 18400-106:2017 Soil quality - Sampling - Part 106: Quality control and quality assurance; ISO 18400-107:2017 Soil quality - Sampling - Part 107: Recording and reporting; ISO 18400-201:2017 Soil quality - Sampling - Part 201: Physical pretreatment in the field; ISO 18400-202:2018 Soil quality - Sampling - Part 202: Preliminary investigation; ISO 18400-203:2018 Soil quality - Sampling - Part 203: Investigation of potentially contaminated sites; ISO 18400-205:2018 Soil quality - Sampling - Part 205: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites; **ФХЛ УП.5.4.2.61** Упутство за узорковање земљишта;
ФХЛ УП 5.7.0.1 Упутство за пријем узорака; **ФХЛ УП 5.8.0.1** Упутство за руковање, складиштење и чување узорака.



Локација узорковања: SERBIA ZIJIN COPPER D. O. O. BOR, RBM Мајданпек
Узоркивач: Игор Танчић



Ознака	GPS координате	Ознака	GPS координате
Z1	N 44° 25' 17" E 21° 56' 26"	Z2 (TS 1)	N 44° 25' 03" E 21° 54' 59"
Z3 (filtraža)	N 44° 22' 37" E 21° 54' 08"	Z4 (čoka mase)	N 44° 22' 22" E 21° 56' 18"
Z5 (nova trafo stanica)	N 44° 23' 56" E 21° 56' 15"	Z6	N 44° 24' 58" E 21° 51' 09"



Циљ узорковања земљишта

- | | |
|---|--|
| ☒ идентификовање штетних материја | ☐ процена погодности земљишта за употребу |
| ☐ проучавање ефекта атмосферских загађивача | ☒ процена ефеката директног загађења земљишта |
| ☐ процена ефеката акумулације и ослобађање штетних супстанци на друга земљишта | ☐ идентификација и квантификовање производа из индустријских процеса и акцидената |

Метода узимања узорака

- | | |
|---|--|
| ☒ искуствено узорковање | ☒ прости избор случајних узорака |
| ☐ стратификовано узорковање | ☐ систематско узорковање |
| ☐ узорковање по мрежи или линији | ☐ класификовано узорковање по сетовима |
| ☐ адаптивно групно узорковање | ☒ композитно узорковање |

Амбалажа за узорковање

- ☒ пластична амбалажа
☒ стаклене тегле са тефлонским поклопцем
☒ headspace виале са тефлонским поклопцем

Опрема

- ☒ сврдло
☐ ашов
☐ прохромске лопатице
☐ пластичне лопатице

Конзервирање узорака

- | | |
|--|--|
| ☒ неопходно конзервисати узорке и транспортовати у фрижидеру до лабораторије | ☐ није неопходно конзервисати узорке и транспортовати у фрижидеру до лабораторије |
|--|--|

Тип земљишта и порекло:

/

Маса узорка:

500 g

Контрола квалитета

☒ дупликати

Рок за доставу узорака у лабораторију

- ☒ до 24h
☐ до 2 дана
☐ до 4 дана

Рок за израду анализе:

15 дана од датума узорковања

Очекивани проблеми при узорковању: _____

Напомена: _____

Узоркивачи: _____

Датум узорковања: 17.08.2020.

Израдио: _____

Датум: 10.8.2020.



Podnosioc zahteva:

ZAŠTITA NA RADU BEOGRAD DOO BEOGRAD

Adresa: Deskaševa 7, 11050 Beograd

Tel.: 064/2374814

Fax: 011 241 8992

E-mail: m.pergal@zastitabeograd.com

Beograd, 24.08.2020.

god.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 2008180601

Zahtev za ispitivanje:

E-mail: 18.08.2020.

Oznake uzoraka:

2008180601-28

Mesto uzorkovanja/prijema uzorka:

Anahem Laboratorija

Vrsta uzorka:

Zemljište

Datum prijema uzorka:

18.08.2020.

Uzorkovanje izvršili:

Dostavljeni uzorak

Tabela 1. Rezultati^a ispitivanja

Br.	Interna oznaka uzorka	Oznaka naručioca	Kalijum (K+), mg/kg DML 4.1:2010	Natrijum (Na+), mg/kg DML 4.1:2010	Sadržaj sumpora (S), mg/kg DML 4.2:2008
1.	2008180601	2008133001	120	171	32
2.	2008180602	2008133002	321	53	213
3.	2008180603	2008133003	243	62	<1,0
4.	2008180604	2008133004	684	206	<1,0
5.	2008180605	2008133005	729	71	<1,0
6.	2008180606	2008133006	117	271	447
7.	2008180607	2008133007	87	39	122
8.	2008180608	2008133008	123	92	134
9.	2008180609	2008133009	239	52	245
10.	2008180610	2008133010	121	14	<1,0
11.	2008180611	2008133011	150	17	<1,0
12.	2008180612	2008133012	54	116	<1,0
13.	2008180613	2008133013	330	71	511
14.	2008180614	2008133014	152	20	153

^aRezultati se odnose samo na ispitivani uzorak

Izveštaj izradio:

Sabrina Andrijašević, dipl.ing.tehn.

Kontrolisao i odobrio:

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

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

Tabela 2. Rezultati^a Ispitivanja

Br.	Interna oznaka uzorka	Oznaka naručioca	Kalijum (K+), mg/kg DML 4.1:2010	Natrijum (Na+), mg/kg DML 4.1:2010	Sadržaj sumpora (S), mg/kg DML 4.2:2008
15.	2008180615	2008133001	189	11	<1,0
16.	2008180616	2008133002	136	26	668
17.	2008180617	2008133003	129	40	944
18.	2008180618	2008133004	109	46	209
19.	2008180619	2008133005	360	231	<1,0
20.	2008180620	2008133006	183	61	9464
21.	2008180621	2008133007	175	20	28854
22.	2008180622	2008133008	167	75	15235
23.	2008180623	2008133009	155	20	984
24.	2008180624	2008133010	64	27	3257
25.	2008180625	2008133011	216	56	1781
26.	2008180626	2008133012	33	6,9	884
27.	2008180627	2008133013	91	8,8	1679
28.	2008180628	2008133014	94	26	1996

^aRezultati se odnose samo na ispitivani uzorak

Izveštaj izradio:

Sabrina Andrijašević, dipl.ing.tehn.

Kontrolisao i odobrio:

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

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



ИНСТИТУТ ЗА ЗЕМЉИШТЕ

Institute of Soil Science



Лабораторија



АТС
01-207

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Teodora Dražera 7, 11 000 Beograd; Tel/fax: 2667-199, 2667-123; direktor: 2667-175; računovodstvo 2667-821;
web site: www.soilinst.rs e-mail: soils.institute@gmail.com; Tekući račun 205-18183-53; PIB : 100349057; MB07017561

Broj 1437 Datum 31.08.2020.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU ZEMLJIŠTA

Korisnik ispitivanja: ZAŠTITA NA RADU IZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE BEOGRAD DOO

Adresa/tel./fax korisnika, e-mail adresa korisnika: Deskaševa 7x, 11000 Beograd Broj zahteva/datum prijema uzorka: 305/20 od 19.08.2020.

Datum obavljanja laboratorijske aktivnosti: od 19.08.2020. do 31.08.2020.

Odeljenje Laboratorije: Fizike i Hemije

Podugovaranje: /

Uzorkovanje izvršio: Korisnik ispitivanja Laboratorija

Broj izveštaja o izvršenom uzorkovanju: /

Napomena: Proračun zapreminske mase uzoraka urađen je na osnovu dostavljenih zapremina uzoraka u neporemećenom stanju poznate zapremine od strane Zaštite na radu i zaštite životne sredine „Beograd“ DOO. Selekcija uzoraka za metode:

ZILUH-8 Određivanje hidrolitičke kiselosti po Kappen-u

ZILUH-9 Određivanje sume adsorbovanih baznih katjona po Kappen-u

urađena je na osnovu pH vrednosti u vodi dostavljenih od strane Zaštite na radu i zaštite životne sredine „Beograd“ DOO. Na osnovu tih vrednosti odabrani su uzorci koji ne sadrže karbonate. Zbog intenzivnog obojenja uzoraka 1088/20 i 1093/20, nije moglo da se odredi završna tačka titracije. Analize su urađene u 8 uzoraka.

* Metoda nije u obimu akreditacije Instituta.

** Prilog stručni komentar.

***Rezultati dobijeni od eksternog isporučioaca (podugovarača).

****Odstupanja u odnosu na metodu.

***** Primenjene standardne i dokumentovane metode.

Tehnički rukovodilac odeljenja fizike:

dr Aleksandra Stanojković Sebić

Tehnički rukovodilac odeljenja hemije:



Direktor:

dr Milan Zdravković



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Rezultati ispitivanja fizičkih osobina zemljišta

Šifra uzorka: 1068/20

Oznaka korisnika: 2008133001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	19,7	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	32,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	29,4	%	
Glina (<0,002mm)	18,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	51,8	%	
Prah+glina (<0,02mm)	48,2	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,12	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta (specifična)	2,64	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	59,62	%	računski

Šifra uzorka: 1069/20

Oznaka korisnika: 2008133002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	203	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	28,2	%	
Prah (0,02-0,002mm)	283	%	
Glina (<0,002mm)	23,2	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	48,5	%	
Prah+glina (<0,02mm)	51,5	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,23	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,47	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,44	%	računski

Šifra uzorka: 1070/20

Oznaka korisnika: 2008133003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	31,4	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	37,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	14,7	%	
Glina (<0,002mm)	16,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	68,5	%	
Prah+glina (<0,02mm)	31,5	%	
*Teksturna klasa	PGI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,11	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,51	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,66	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije
Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште

Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

ATC
01-207
AKREDITOVANA
LABORATORIJA
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2005

Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1071/20

Oznaka korisnika: 2008133004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	24,7	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	39,4	%	
Prah (0,02-0,002mm)	18,5	%	
Glina (<0,002mm)	17,4	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	64,1	%	
Prah+glina (<0,02mm)	35,9	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,28	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,31	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,08	%	računski

Šifra uzorka: 1072/20

Oznaka korisnika: 2008133005

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	21,8	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	38,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	18,3	%	
Glina (<0,002mm)	21,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	59,9	%	
Prah+glina (<0,02mm)	40,1	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,09	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,61	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,73	%	računski

Šifra uzorka: 1073/20

Oznaka korisnika: 2008133006

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	163	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	34,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	24,2	%	
Glina (<0,002mm)	25,4	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	50,4	%	
Prah+glina (<0,02mm)	49,6	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,21	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,63	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,44	%	računski



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437 Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1074/20

Oznaka korisnika: 2008133007

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	16,2	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	32,6	%	
Prah (0,02-0,002mm)	27,8	%	
Glina (<0,002mm)	23,4	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	48,8	%	
Prah+glina (<0,02mm)	51,2	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,19	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,48	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,29	%	računski

Šifra uzorka: 1075/20

Oznaka korisnika: 2008133008

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	10,8	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	31,8	%	
Prah (0,02-0,002mm)	26,5	%	
Glina (<0,002mm)	30,9	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	42,6	%	
Prah+glina (<0,02mm)	57,4	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,07	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,57	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,37	%	računski

Šifra uzorka: 1076/20

Oznaka korisnika: 2008133009

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	7,0	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	35,3	%	
Prah (0,02-0,002mm)	16,6	%	
Glina (<0,002mm)	41,1	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	42,3	%	
Prah+glina (<0,02mm)	57,7	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS(1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,05	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,51	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,16	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije
Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште

Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

ATC
01-207АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1077/20

Oznaka korisnika: 2008133010

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	3,8	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	31,8	%	
Prah (0,02-0,002mm)	21,0	%	
Glina (<0,002mm)	43,4	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	35,6	%	
Prah+glina (<0,02mm)	64,4	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,30	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,72	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,45	%	računski

Šifra uzorka: 1078/20

Oznaka korisnika: 2008133011

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	4,6	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	25,0	%	
Prah (0,02-0,002mm)	27,4	%	
Glina (<0,002mm)	43,0	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	29,6	%	
Prah+glina (<0,02mm)	70,4	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,21	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,66	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,41	%	računski

Šifra uzorka: 1079/20

Oznaka korisnika: 2008133012

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	2,9	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	34,0	%	
Prah (0,02-0,002mm)	21,2	%	
Glina (<0,002mm)	41,9	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	36,9	%	
Prah+glina (<0,02mm)	63,1	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,17	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,59	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,18	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije

Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1080/20

Oznaka korisnika: 2008143001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	153	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	36,3	%	
Prah (0,02-0,002mm)	18,1	%	
Glina (<0,002mm)	30,3	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	51,6	%	
Prah+glina (<0,02mm)	48,4	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,22	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,65	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,27	%	računski

Šifra uzorka: 1081/20

Oznaka korisnika: 2008143002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	2,6	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	26,9	%	
Prah (0,02-0,002mm)	26,8	%	
Glina (<0,002mm)	43,7	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	29,5	%	
Prah+glina (<0,02mm)	70,5	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,27	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,62	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,31	%	računski

Šifra uzorka: 1082/20

Oznaka korisnika: 2008143003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	13	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	20,4	%	
Prah (0,02-0,002mm)	35,0	%	
Glina (<0,002mm)	43,1	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	21,9	%	
Prah+glina (<0,02mm)	78,1	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,34	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,66	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,47	%	računski



Институт за земљиште

Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

ATC
01-207АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1083/20

Oznaka korisnika: 2008143004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	16,6	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	27,9	%	
Prah (0,02-0,002mm)	25,4	%	
Glina (<0,002mm)	30,1	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	44,5	%	
Prah+glina (<0,02mm)	55,5	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,45	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,62	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,30	%	računski

Šifra uzorka: 1084/20

Oznaka korisnika: 2008173001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	13,7	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	27,8	%	
Prah (0,02-0,002mm)	20,6	%	
Glina (<0,002mm)	37,6	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	41,5	%	
Prah+glina (<0,02mm)	58,5	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,28	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,41	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,19	%	računski

Šifra uzorka: 1085/20

Oznaka korisnika: 2008173002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	17,9	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	27,6	%	
Prah (0,02-0,002mm)	22,4	%	
Glina (<0,002mm)	32,1	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	45,5	%	
Prah+glina (<0,02mm)	54,5	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,11	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,36	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,08	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije

Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437 Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1086/20

Oznaka korisnika: 2008173003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	21,1	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	40,6	%	
Prah (0,02-0,002mm)	17,8	%	
Glina (<0,002mm)	20,5	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	61,7	%	
Prah+glina (<0,02mm)	383	%	
*Teksturna klasa	PGI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,23	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,67	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,46	%	računski

Šifra uzorka: 1087/20

Oznaka korisnika: 2008173004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	52,7	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	28,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	12,4	%	
Glina (<0,002mm)	6,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	80,8	%	
Prah+glina (<0,02mm)	19,2	%	
*Teksturna klasa	PI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,19	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,59	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,51	%	računski

Šifra uzorka: 1088/20

Oznaka korisnika: 2008173005

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	7,1	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	423	%	
Prah (0,02-0,002mm)	27,8	%	
Glina (<0,002mm)	22,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	49,4	%	
Prah+glina (<0,02mm)	50,6	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,17	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,52	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,28	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije
Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште

Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

ATC
01-207АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2005

Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1089/20

Oznaka korisnika: 2008173006

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	26,4	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	42,9	%	
Prah (0,02-0,002mm)	21,2	%	
Glina (<0,002mm)	9,5	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	69,3	%	
Prah+glina (<0,02mm)	30,7	%	
*Teksturna klasa	PI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,12	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,43	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,12	%	računski

Šifra uzorka: 1090/20

Oznaka korisnika: 2008183001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	58,9	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	20,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	12,3	%	
Glina (<0,002mm)	8,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	79,0	%	
Prah+glina (<0,02mm)	21,0	%	
*Teksturna klasa	PI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,18	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,56	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,48	%	računski

Šifra uzorka: 1091/20

Oznaka korisnika: 2008183002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	37,7	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	37,0	%	
Prah (0,02-0,002mm)	15,2	%	
Glina (<0,002mm)	10,1	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	74,7	%	
Prah+glina (<0,02mm)	25,3	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,26	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,62	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,51	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije

Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437 Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1092/20

Oznaka korisnika: 2008183003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	4,7	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	34,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	31,4	%	
Glina (<0,002mm)	29,8	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	38,8	%	
Prah+glina (<0,02mm)	61,2	%	
*Teksturna klasa	LG		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,31	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,45	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,48	%	računski

Šifra uzorka: 1093/20

Oznaka korisnika: 2008183004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	453	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	28,1	%	
Prah (0,02-0,002mm)	17,7	%	
Glina (<0,002mm)	8,9	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	73,4	%	
Prah+glina (<0,02mm)	26,6	%	
*Teksturna klasa	PI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,26	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,49	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,43	%	računski

Šifra uzorka: 1094/20

Oznaka korisnika: 2008183005

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	30,5	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	26,7	%	
Prah (0,02-0,002mm)	23,2	%	
Glina (<0,002mm)	19,6	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	57,2	%	
Prah+glina (<0,02mm)	42,8	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,21	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,46	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,34	%	računski

Zabranjeno kopiranje, preštampavanje bez saglasnosti laboratorije
Izveštaj o ispitivanju se odnosi samo na ispitivani uzorak



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1095/20

Oznaka korisnika: 2008183006

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Mehanički sastav zemljišta			ZILUF-1
Krupan pesak (>0,2mm)	21,5	%	
Sitan pesak (0,2-0,02mm)	33,4	%	
Prah (0,02-0,002mm)	20,9	%	
Glina (<0,002mm)	24,2	%	
Ukupan pesak (>0,02mm)	54,9	%	
Prah+glina (<0,02mm)	45,1	%	
*Teksturna klasa	GI		ISSS (1993)
Gustina suvog zemljišta (zapreminska)	1,09	g/cm ³	SRPS EN ISO 11272:2017
Gustina čvrste faze zemljišta	2,52	g/cm ³	SRPS EN ISO 11508:2018
*Poroznost	58,29	%	računski

Izjava o usaglašenosti: /



Технички руководилац одељенја физике:

dr Aleksandra Stanojković-Sebić



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437 Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1068/20

Oznaka korisnika: 2008133001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
Ukupna hidrolitička kiselost	7,48	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	21,4	cmol/kg	ZILUH-9
* Step en zasićenosti bazama	74,1	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	23,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1069/20

Oznaka korisnika: 2008133002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
Ukupna hidrolitička kiselost	5,69	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	25,0	cmol/kg	ZILUH-9
* Step en zasićenosti bazama	81,5	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	34,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1070/20

Oznaka korisnika: 2008133003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
Ukupna hidrolitička kiselost	5,04	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	27,0	cmol/kg	ZILUH-9
* Step en zasićenosti bazama	84,3	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	23,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1071/20

Oznaka korisnika: 2008133004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
* Kapacitet izmene katjona-CEC	30,25	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1072/20

Oznaka korisnika: 2008133005

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
* Kapacitet izmene katjona-CEC	32,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u



Институт за земљиште

Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1073/20

Oznaka korisnika: 2008133006

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Ukupna hidrolitička kiselost	3,90	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	25,0	cmol/kg	ZILUH-9
* Stepen zasićenosti bazama	86,5	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	32,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1074/20

Oznaka korisnika: 2008133007

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	26,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1075/20

Oznaka korisnika: 2008133008

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	28,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1076/20

Oznaka korisnika: 2008133009

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	40,5	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1077/20

Oznaka korisnika: 2008133010

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Ukupna hidrolitička kiselost	15,6	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	16,0	cmol/kg	ZILUH-9
* Stepen zasićenosti bazama	50,6	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	36,25	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



ATC
01-207
AKREDITOVANA
LABORATORIJA
ZA ISPITIVANJE
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1078/20

Oznaka korisnika: 2008133011

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
Ukupna hidrolitička kiselost	8,13	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	30,8	cmol/kg	ZILUH-9
* Step en zasićenosti bazama	79,1	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	67,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1079/20

Oznaka korisnika: 2008133012

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
* Kapacitet izmene katjona-CEC	39,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1080/20

Oznaka korisnika: 2008143001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
* Kapacitet izmene katjona-CEC	30,25	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1081/20

Oznaka korisnika: 2008143002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
Ukupna hidrolitička kiselost	6,50	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	25,6	cmol/kg	ZILUH-9
* Step en zasićenosti bazama	79,8	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	39,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1082/20

Oznaka korisnika: 2008143003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
* Kapacitet izmene katjona-CEC	43,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1083/20

Oznaka korisnika: 2008143004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	82,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1084/20

Oznaka korisnika: 2008173001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	37,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1085/20

Oznaka korisnika: 2008173002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	33,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1086/20

Oznaka korisnika: 2008173003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	29,5	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1087/20

Oznaka korisnika: 2008173004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	8,5	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1088/20

Oznaka korisnika: 2008173005

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	24,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1089/20

Oznaka korisnika: 2008173006

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	44,25	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1090/20

Oznaka korisnika: 2008183001

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	18,75	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1091/20

Oznaka korisnika: 2008183002

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	36,5	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1092/20

Oznaka korisnika: 2008183003

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	54,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1093/20

Oznaka korisnika: 2008183004

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
* Kapacitet izmene katjona-CEC	36,0	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Šifra uzorka: 1094/20

Oznaka korisnika: 2008183005

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica mere	Metoda
Ukupna hidrolitička kiselost	4,06	cmol/kg	ZILUH-8
Suma adsorbovanih baznih katjona	13,4	cmol/kg	ZILUH-9
* Step en zasićenosti bazama	76,7	%	računski
* Kapacitet izmene katjona-CEC	40,25	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u



Институт за земљиште
Лабораторија



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU



Br. Izveštaja: 1437

Datum 31.08.2020.

Šifra uzorka: 1095/20

Oznaka korisnika: 2008183006

Dubina (cm): 0-30

Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda
		mere	
* Kapacitet izmene katjona-CEC	35,25	mekv/100g	Modifikovana metoda po Bower-u

Izjava o usaglašenosti:/

***** Primenjene standardne i dokumentovane metode:

ZILUF-1 Određivanje mehaničkog sastava zemljišta - Priručnik JDPZ Metode istraživanja i određivanja fizičkih svojstava zemljišta, Novi Sad, 1997.

SRPS EN ISO 11272:2017 - tačka 4.1. Određivanje gustine suvog zemljišta (zapreminska masa)

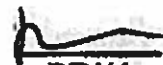
SRPS EN ISO 11508:2018 - Određivanje gustine čvrste faze zemljišta (specifična masa)

ZILUH-8 Određivanje hidrolitičke kiselosti po Kappen-u - Priručnik JDPZ za ispitivanje zemljišta, knjiga I, Hemijske metode ispitivanja zemljišta, Beograd, 1966.

ZILUH-9 Određivanje sume adsorbovanih baznih katjona po Kappen-u - Priručnik JDPZ za ispitivanje zemljišta, knjiga I, Hemijske metode ispitivanja zemljišta, Beograd, 1966.



Tehnički rukovodilac odeljenja hemije:


dipl. hem. Zoran Dinić

-Kraj izveštaja-

