

СЛУЖБЕНИ ЛИСТ ГРАДА УЖИЦА

LVIII

28. март 2023. године

Број 11/23

57. На основу члана 80. Статута града Ужица ("Сл. лист града Ужица"4/19), Градско веће на седници одржаној 28.3. 2023. године усвојило је

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ГРАДУ УЖИЦУ ЗА 2022.ГОДИНУ

Члан 1.

У Извештају о стању животне средине у Граду Ужицу за 2022.годину, даје се оцена следећих сегмената животне средине:

- квалитет ваздуха,
- квалитет земљишта,
- квалитет површинских вода,
- стање управљања отпадом,
- отпадне воде,
- биодиверзитет, шуме.

I КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Дефиниција појмова:

Загађујућа материја јесте свака материја (унета директно или индиректно од стране човека у ваздух) присутна у ваздуху, која има штетне ефекте по здравље људи и животну средину у целини.

Гранична вредност или максимално дозвољена концентрација јесте највиши дозвољени ниво загађујуће материје у ваздуху, утврђена на основу научних сазнања, како би се избегле, спречиле или смањиле штетне последице по здравље људи и/или животну средину и која се не сме прећи када се једном достигне.

Толерантна вредност јесте гранична вредност увећана за границу толеранције.

Укупне таложне материје (честице пречника већег од 10 микрона), јесу укупна маса загађујућих материја која је доспела из атмосфере на површину (нпр. тла, вегетације, воде, зграда итд.) у датом подручју у одређеном временском периоду.

Суспендоване честице представљају комплексну смешу органских и неорганских супстанци (угљоводоника, металних оксида, канцерогена и др), које су пречника мањег од 100 микрона.

PM10 је фракција суспендованих честица која пролази кроз одговарајући филтер, чије су честице аеродинамичког пречника од 10 микрона;

PM2.5 је фракција суспендованих честица која пролази кроз одговарајући филтер и чије су честице аеродинамичког пречника од 2,5 микрона;

Квалитет ваздуха у Ужицу прати се више од 20 година. Праћење квалитета ваздуха на територији града Ужица спроводи се у складу са Законом о заштити ваздуха(Сл.гласник РС бр. 36/09 и 10/13), Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и Уредбом о утврђивању програма квалитета ваздуха у државној мрежи („Сл. гласник РС“, број 58/11), и то оквиру **државне мреже станица** на две локације: Ужице-Зелена пијаца' и локација Аутоматске мерне станице у Омладинској улици и у оквиру **локалне мреже станица** за праћење квалитета ваздуха на локацијама Севојно-Дечји вртић „Маслачак“, Севојно-Амбуланта, Ужице-Болница, Ужице-Библиотека.

На Програм мониторинга ваздуха у локалној мрежи за 2021.годину, сагласност је дало надлежно Министарство.

Табела 1. Мерна места за праћење квалитета ваздуха на територији града Ужица

➤ ЛОКАЛНА МРЕЖА СТАНИЦА		
Мерно место		Загађујуће материје које се прате
Севојно ММ 1. Дечји вртић "Маслачак" Координате: 43°50'40.94"N; 19°53'46.45"E Надморска висина 378 m		<ul style="list-style-type: none">• укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл, цинк)
Севојно ММ 2. Амбуланта Координате: 43°50'40.81"N; 19°53'14.72"E Надморска висина 390 m		<ul style="list-style-type: none">• азот диоксид и чађ
Ужице ММ 3. Болница –Крчагово		<ul style="list-style-type: none">• укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл,бакар и цинк)

Милоша Обреновића 17 Координате: 43°51'4.30"N; 19°51'32.29"E Надморска висина 423 m		(365 дана годишње)
Ужице ММ 4. Народна библиотека – Краља Петра 10 Координате: 43°51'27,29"N; 19°50'27.98"E Надморска висина 420 m		<ul style="list-style-type: none"> суспендоване честице PM₁₀ олово, кадмијум, арсен и никл

Град Ужице и Завод за јавно здравље Ужице, као овлашћена и акредитована установа, уговарају на годишњем нивоу мониторинг квалитета ваздуха.

Резултати мерења концентрација загађујућих материја, упоређују се са прописаним граничним вредностима и толерантним вредностима у циљу утврђивања нивоа загађености ваздуха на територији Града.

Загађујућа материја	Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха	ГВ µg/m ³ 24 час	Број прекорачењ у току календарске године	Толерантна вредност µg/m ³ 24 час	ГВ календарска година µg/m ³	ТВ календарска година µg/m ³
сумпор диоксид	Прилог X одељак Б.	125	3	125	50	50
азот диоксид		85		89	40	44
чађ		50			50	50

Загађујућа материја	Референца	Јединица мере	Време усредњавања	Гранична вредност	Толерантна вредност*
Суспендоване честице PM ₁₀	Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха *Толерантна вредност умањена на начин како је описано у Одаљку Б Границе толеранције	µg/m ³	1 дан	50	50
			1 година	40	40
арсен			1 година	6 ng/m ³	
олово			1 дан	1 µg/m ³	
			1 година	0.5 µg/m ³	
кадмијум			1 година	5ng/m ³	
никал			1 година	20ng/m ³	

РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Чађ, сумпор диоксид и азотни оксиди

1. Просторна целина Сеојно – индустријски/приградски тип

Загађујућа материја	референца	јединица мере	време усредњавања	Средња годишња вредност
укупне таложне материје	Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха	mg/(m ² дан)	1 месец	450
			1 година	200
арсен	Табела 6 TA Luft 2002	µg/m ² /дан	1 година	4
олово				100
кадмијум			1 година	2
никал			1 година	15

Мерна места у Севојну за праћење квалитета ваздуха су на граници стамбене зоне и индустријског комплекса „Импол Севал Ваљаоница алуминијума“ и „Ваљаоница бакра“. Полутанти који се мере спадају у групу општих загађивача који се не емитују специфично из индустрије, па би се тип мерног места могао дефинисати као приградски.

Чађ
Мерно место Дом здравља

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	29	28	31	29	27	30	31	28	30	31	29	31
сред.мес.вредност	40	40	24	7	7	5	5	4	5	25	31	52
Медијана	33	32	24	4	4	4	4	4	4	26	30	46
мин.	12	8	4	4	4	4	4	4	4	4	6	5
макс.	76	93	55	29	18	12	9	9	11	61	72	119
број дана преко ГВИ	11	7	1	0	0	0	0	0	0	1	6	14
тримесечна средња	34.5			6.2			4.6			36.0		
полугодиња средња	20.3						20.3					
годишња средња	20.4											
укупни број дана преко ГВ	40											

Средња годишња вредност чађи $20,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Према Уредби (Сл.гласник РС број 11/10, 75/10, 63/13) толерантна вредност за чађ једнака је максимално дозвољеној. Број дана са прекораченом максимално дозвољеном вредношћу је 40.

Азот диоксид
Мерно место Дом здравља

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	29	28	31	29	27	30	27	30	30	31	30	31
сред.мес.вредност	36	39	25	14	21	19	17	12	18	29	26	34
медијана	33	39	23	12	15	17	16	13	16	28	27	32
мин.	8	13	8	5	8	6	9	2	9	11	3	15
макс.	66	91	78	37	79	60	35	21	60	76	41	68
број дана преко ГВИ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	33.4			17.8			15.7			29.6		
полугодиња средња	25.6						22.6					
годишња средња	24.2											
укупни број дана преко ГВ	1											

Средња годишња вредност азот диоксида $24,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Број дана са прекораченом максимално дозвољеном вредношћу је 1.

2.Просторна целина Ужице -градски тип
Чађ
Мерно место из државне мреже Зелени пијац

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	29	28	31	27	30	30	31	31	30	31	30	31
сред.мес.вредност	46	48	30	17	12	5	10	11	13	41	53	73
медијана	40	42	29	15	12	4	10	12	8	44	59	61
мин.	14	14	12	6	4	4	4	4	4	7	12	9
макс.	101	142	52	41	21	13	18	38	38	83	128	190
број дана преко ГВИ	12	9	3	0	0	0	0	0	0	10	18	22
тримесечна средња	41.5			11.5			11.2			55.5		
полугодиња средња	26.5						33.4					
годишња средња	30.2											
укупни број дана преко ГВ	74											

Средња годишња вредност чађи $30,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Толерантна вредност за чађ једнака је максимално дозвољеној. Број дана са прекораченом максимално дозвољеном вредношћу је 74.

Сумпор диоксид
Мерно место из државне мреже Зелени пијац

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	29	28	31	27	30	30	31	31	30	31	30	31
сред.мес.вредност	11	16	17	10	6	10	7	10	10.5	8.1	6.9	9.9

медијана	6	13	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мин.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3
макс.	44	54	47	23	14	22	16	28	31	24	17	38
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	14.8			8.7			9.4			8.3		
полугодиња средња	11.8						8.9					
годишња средња	10.3											
укупни број дана преко ГВ	0											

Средња годишња вредност сумпор диоксида је $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Није било прекорачења дневне граничне вредности.

Азот диоксид
Мерно место из државне мреже Зелени пијац

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	29	28	31	27	30	30	27	30	30	31	30	31
сред.мес.вредност	49	46	44	31	26	26	27	33	34	48	46	46
медијана	48	42	43	32	28	27	26	32	35	48	45	46
мин.	18	13	12	9	4	2	7	18	10	13	16	12
макс.	85	78	79	66	53	48	42	52	60	80	82	79
број дана преко ГВИ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	46.1			27.6			31.2			46.5		
полугодиња средња	36.9						38.8					
годишња средња	38.0											
укупни број дана преко ГВ	1											

Средња годишња вредност азот диоксида $38,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). У 2022.години забележено је једно прекорачења дневне максимално дозвољене вредности.

Таложне материје и метали у таложним матријама
Мерно место из државне мреже - Аутоматска мерна станица- Омладинска улица
Укупне таложне материје: Месечне вредности таложних материја у $\text{mg}/\text{m}^2\text{дан}$

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
средња мес. вредност	77.0	292.4	303.7	116.6	66.9	423.2	99.8	140.2	189.7	46.8	85.7	44.5
Бр.дана>месечне ГВ $450 \text{ mg}/\text{m}^2\text{дан}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
средња годишња вредност	157.2											
Бр.дана > ГВ година $200 \text{ mg}/\text{m}^2\text{дан}$	0											

Укупне таложне материје: На мерном месту Аутоматска станица у Омладинској улици, у склопу државне мреже мерних станица просечна годишња вредност је $157,2 \text{ mg}/\text{m}^2\text{дан}$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($200 \text{ mg}/\text{m}^2\text{дан}$). Нису забележена прекорачења максимално дозвољене вредности ($450 \text{ mg}/\text{m}^2\text{дан}$).

Тешки метали у таложним материјама $\text{mg}/\text{m}^2\text{дан}$

месец		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности
	Олово	3.2	15.2	19.1	9.5	5.8	5.8	6.0	8.6	9.8	8.5	19.0	23.5	11.2
	Кадмијум	0.05	0.11	0.53	0.37	0.12	0.15	0.13	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.14
	Цинк	34.4	81.1	179.3	106.2	83.1	355.3	34.2	92.1	54.0	66.3	46.3	55.2	99.0
	Никл	8.3	20.1	26.3	24.5	7.0	7.0	6.9	7.6	9.1	17.8	12.8	11.1	13.2
	Арсен	0.05	0.05	0.17	0.15	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07
	Бакар	25.6	47.7	75.0	102.4	36.6	555.6	37.6	59.8	55.6	42.9	69.0	70.5	98.2
														> ГВ година Ni=15 $\text{mg}/\text{m}^2\text{дан}$

Метали у таложним материјама: Средње годишње вредности износе: за олово $11,2 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$, кадмијум $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$, никел $13,2 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$, арсен $<0,10 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$, цинк $99,0 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$ и бакар $98,2 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$ Вредности су усаглашене са захтевима TALUFT- а.

Севојно- дечији вртић "Маслачак"
Мерно место из локалне мреже
Укупне таложне материје: Месечне вредности таложних материја у mg/m²дан

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
средња мес. вредност	25.9	47.5	54.4	87.8	58.6	293.7	43.9	53.6	54.5	32.8	51.1	11.2
Бр.дана>месечне ГВ 450 mg/m ² дан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
средња годишња вредност (> ГВ година 200 mg/m ² дан)	67,9											

Укупне таложне материје: На мерном месту број 5. Дечији вртић "Маслачак" просечна годишња вредност је 67.9 mg/m²дан, што је мање од максимално дозвољене вредности за календарску годину (200 mg/m²дан). Није забележено прекорачење месечне максимално дозвољене вредности (450 mg/m²дан).

Тешки метали у таложним материјама mg/m²дан

месец		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности
	Олово	2.18	3.7	2.5	3.2	1.8	6.4	5.8	3.5	1.29	0.72	0.9	1.40	2.77
	Кадмијум	0.05	0.19	0.10	0.29	0.13	0.39	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.12
	Никал	361.3	800.7	325.2	523.1	169.0	348.7	47.7	140.0	239.0	67.5	143.1	220.3	282.14
	Арсен	1.00	2.8	14.6	5.3	6.4	4.5	3.9	2.8	1.21	1.07	0.8	1.30	3.81
	Цинк	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Бакар	627.7	1082.5	456.3	948.2	294.2	541.5	90.5	373.6	362.5	140.3	118.9	159.7	432.99

Метали у укупним таложним материјама: Средње годишње вредности износе: за олово 2.77 µg/ m²дан, арсен <0.10 µg/ m²дан, кадмијум 0.12 µg/ m²дан никал 3.81 µg/ m²дан. Вредности ових метала су испод дозвољених на годишњем нивоу према немачком TALUFT чије се вредности примењују у ЕУ.

Мониторинг цинка и бакара у укупним таложним материјама извођен је на основу индикације, тј због специфичности емисије ваљаоничког комплекса у Севојну.

Средње годишње вредности износе: за цинк 282.1 µg/m²дан и бакар 433.0 µg/m²дан. Будући да не постоје граничне вредност за ове метале, добијене вредности се могу оцењивати у односу на резултате из претходних година. Вредности цинка и бакара у таложним материјама на истом мерном месту је мања у односу на 2021 и 2020. Вредност за цинк је мања од 400 µg/m²дан што је била важећа гранична вредност по Правилнику 54/92 који је важио до 2010.

Крчагово- општа болница
Мерно место из локалне мреже –
Укупне таложне материје: Месечне вредности таложних материја у mg/m²дан

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
средња мес. вредност	45.9	137.8	87.4	171.4	80.7	279.1	83.1	123.7	98.1	82.4	58.3	14.8
Бр.дана>месечне ГВ 450 mg/m ² дан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
средња годишња вредност	105.22											

Укупне таложне материје: На мерном месту Општа болница Ужице просечна годишња вредност је 105.22 mg/m²дан, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину (200 mg/m²дан). Није забележено прекорачење месечне максимално дозвољене вредности (450 mg/m²дан).

Тешки метали у таложним материјама mg/m²дан

месец		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности
	Олово	4.0	12.9	26.5	11.4	2.6	23.8	6.6	19.3	8.6	13.1	5.2	5.9	11.67
	Кадмијум	0.05	0.05	0.26	0.46	0.05	0.27	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.12
	Никал	29.8	79.0	155.2	83.1	91.4	122.5	33.5	51.8	50.3	85.3	38.3	83.1	75.28
	Арсен	23.5	63.2	100.9	48.5	9.3	68.8	23.5	35.0	21.7	55.7	24.1	50.2	43.72
	Цинк	0.05	0.1	0.16	0.12	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07
	Бакар	26.6	78.3	123.5	137.5	41.5	190.9	43.5	114.8	66.7	49.3	53.2	55.5	81.79

Метали у укупним таложним материјама: Средње годишње вредности износе: за олово 11.7 µg/ m²дан, арсен <0.10 µg/m²дан, кадмијум 0.12 µg/ m²дан. Вредности ових метала су испод дозвољених на годишњем нивоу према немачком TALUFT-у.

Резултат за никал **43.7** $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$ показује значајно прекорачење граничне вредности ($15 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$) иако је ова вредност скоро двоструко мања од прошлогодишње.

Средње годишње вредности износе: за цинк $75.3 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$ и бакар $81.8 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$.

**Суспендоване честице PM10-мерно место Библиотека
Мерно место из локалне мреже**

Суспендоване честице фракције ПМ 10	Садржај метала у фракцији ПМ10 суспендованох честица				
		Олово	Арсен	Кадмијум	Никл
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Метода Урђај за узорковање SVEN LECKEL MVS6, Derenda PNS 18T	SRS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50	1	-	-	-
Граничне вредности на годињем нивоу	40	0.5000	6	5	20
Граничне вредности за метале важе за ПМ10 фракцију					
Годишња средња вредност	37.6	0.013	0.75	0.39	4.52
Број мерења	347	69	69	69	69
Број дана преко ГВ	83 >35				

Број узорковања 347 (95% временске покривености). Средња годишња вредност износи $37.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Број прекорачења дневне максимално дозвољене вредности је 83. Број прекорачења у узорку је већи од годишње дозвољеног броја 35. Треба напоменути да је број прекорачења ван грејне сезоне био значајно већи у односу на претходне године (9 у периоду мај-август). Број дана са прекорачењем дневне максимално дозвољене вредности је реално већи јер су одбачени резултати за 11 дана у октобру у којим је вредност чађи на Пијацу-која добро корелише са ПМ10 на Библиотеци била преко $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 9 дана. Тако да је процењени број дана са прекорачењима максималне дневне концентрације 92.

Метали у суспендованим честицама PM₁₀: Средње годишње вредности добијене анализом 69 узорака ПМ10 износе за олово $0.013 \mu\text{g}/\text{m}^3$, арсен $0.75 \text{ ng}/\text{m}^3$, кадмијум $0.39 \text{ ng}/\text{m}^3$ никал $4.52 \text{ ng}/\text{m}^3$. Годишње вредности за метале у ПМ10 су испод максимално дозвољених вредности.

ЗАКЉУЧАК:

Према критеријуму за оцењивања квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013 члан 11) прекорачење је забележено у броју дана са прекораченим вредностима дневних дозвољених вредности ПМ10 83/35.

Прекорачења забележена код параметра чађи, укупних таложних материја, метала у укупним таложним материјама и укупним суспендованим честицама спадају у наменска мерења (Сл. гласник РС, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013 члан 22а) и издвојена су из оцено квалитета ваздуха у смислу члана 11.

II РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

У складу са законским прописима и обавезама локалне самоуправе, у 2022. години су извршена испитивања узорака земљишта на пет локација у непосредној близини бивше несанитарне депоније „Сарића Осоје“. Узорковање земљишта и анализе је извршио Институт за ратарство и повртарство из Новог Сада. Такође, Институт је израдио и извештај о резултатима истраживања.

РБ	Врста анализе	Дубина земљишта см	Укупан број узорака
1	Механички - гранулометријски састав земљишта: садржај глине, праха, песка и скелета	0-30 и 30-60	10
2	Параметри плодности: рН реакција (активна и супституциона), садржај карбоната, садржај хумуса (органске материје), садржај лакоприступачног калијума израженог као K_2O и садржај лакоприступачног фосфора израженог као P_2O_5	0-30	5
3	Основне хемијске особине: рН реакција (активна и супституциона), садржај карбоната, садржај хумуса (органске материје)	30-60	5
4	Укупни (псеудоукупни) садржај потенцијално токсичних елемената: Cd, Pb, Hg, As, Cr, Ni, Cu, Zn, B	0-30 и 30-60	10
5	Садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАХs), укупни садржај и садржај 16 карактеристичних једињења (Naphthalene, Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Anthracene, Fluoranthene, Pyrene, Benzo[a]anthracene,	0-30	5

	Chrysene, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[a]pyrene, Indeno[1,2,3-cd]pyrene, Dibenz[a,h]anthracene, Benzo[g,h,i]pyrene)		
6	Садржај полихлорованих бифенила (PCBs), 6 конгера: PCB 31, PCB 49, PCB 101, PCB 138, PCB 153 и PCB 180	0-30	5
7	Садржај укупних угљоводоника – укупни C ₁₀ -C ₄₀	0-30	5

ФИЗИЧКА СВОЈСТВА ЗЕМЉИШТА

Лаб.б р.	Крупан песак %	Ситан песак %	Прах %	Глина %	Текстурна класа (према IUSS*)
	2-0,2 mm	0,2-0,02 mm	0,02-0,002 mm	< 0,002 mm	
1	30,82	32,82	22,12	14,24	иловача
2	24,33	34,39	24,16	17,12	глиновита иловача
3	40,29	30,39	18,68	10,64	крупно песковита иловача
4	42,59	29,45	17,64	10,32	крупно песковита иловача
5	41,41	38,35	15,20	5,04	крупно песковита иловача
6	39,37	28,27	23,68	8,68	крупно песковита иловача
7	32,55	30,89	29,72	6,84	иловача
8	31,53	32,59	26,56	9,32	иловача
9	32,00	43,20	18,12	6,68	ситнопесковита иловача
10	38,50	43,38	14,16	3,96	ситнопесковита иловача

Механички састав земљишта (гранулометријски састав, текстура) подразумева процентуалну заступљеност честица (механичких фракција) различитих димензија у земљишту. Од механичког састава зависи водни, ваздушни и топлотни режим земљишта, а од њих и бројна хемијска и биогена својства земљишта.

Испитивани узорци пољопривредног земљишта имају **иловасте** (текстурна класа иловача) механички састав. Иловаста земљишта садрже довољно ваздуха и воде, нису хладна, добро упијају воду и спроводе је кроз земљиште. Кад су у питању пољопривредне површине, овакво својство би било веома пожељно и позитивно. Међутим, у овом случају, где постоји опасност од загађења опасним и штетним материјама, пожељнија су земљишта са вишим садржајем глине, јер се тиме смањује проток потенцијално контаминране воде и њено процеђивање у подземне токове.

ХЕМИЈСКА СВОЈСТВА ЗЕМЉИШТА

Лаб. бр.	pH		CaCO ₃ %	Хумус %	Укуп. N %	AL-P ₂ O ₅ mg/100g	AL-K ₂ O mg/100g
	у KCl	у H ₂ O					
1	6,79	7,91	0,56	1,92	0,165	2,50	9,99
2	7,43	8,23	5,02	2,70	0,201	-	-
3	7,36	7,86	5,86	4,98	0,320	151,10	38,78
4	7,33	7,80	7,53	5,18	0,332	-	-
5	7,47	8,25	10,46	6,42	0,412	15,37	83,70
6	7,43	8,13	8,37	4,10	0,263	-	-
7	3,43	4,42	0,00	5,45	0,350	2,96	13,84
8	3,77	5,01	0,00	2,38	0,177	-	-
9	3,51	4,64	0,00	5,67	0,364	1,51	7,60
10	5,36	6,71	0,25	1,21	0,104	-	-

Реакција земљишта је од изузетног значаја за дистрибуцију и приступачност елемената у земљишту. Последња четири узорка (уз поток) имају значајно киселију реакцију од првих 6, који су неутралне и слабо алкалне реакције. С обзиром да су првих 6 узорка у непосредној близини депоније, може се сматрати да је утицај депоније допринео повећању pH вредности, за разлику од природног стања земљишта (уз поток) које је киселе реакције. Повишен садржај калцијум карбоната је евидентиран у узорцима од 3 до 6, на чијим локалитетима узорковања је примећено присуство грађевинског отпада у виду шута.

У узорцима од 3 до 10 је повећан садржај хумуса (органске материје). Органска материја има високу способност адсорпције елемената, задржава их у свом комплексу и спречава њихов одлазак у подземне воде и животну средину. Изузетно повишен садржај фосфора у узорку бр. 3 и калијума у узорку бр. 5 се такође приписује утицају депоније.

Лаб. бр.	Моментална влага у земљишту %	Садржај органске материје (жарењем) %
1	11,57	5,69
2	-	5,66

3	14,65	10,19
4	-	10,67
5	29,63	11,90
6	-	8,49
7	18,98	10,87
8	-	6,53
9	35,71	9,61
10	-	3,44

Лабораторијска анализа на моменталну влагу и садржај органске материје (жарењем), урађена је у циљу потребних корекција прописаних граничних и ремедијационих вредности за конкретни узорак земљишта, све у складу са одредбама Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018).

Тумачење добијених резултата у овом Извештају урађено је према експертизи научног тима Лабораторије за земљиште и агроекологију, односно савременим литературним подацима, те према важећој легислативи Р. Србије у овој области: према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Сл. гласник РС, 30/2018) у даљем тексту: „Уредба (Сл. гл. РС 30/2018)“. Садржај потенцијално токсичних елемената, додатно је тумачен и према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања (Сл. гласник РС 23/1994).

Укупне количине потенцијално токсичних елемената (у $\text{cc HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$)

Лок.	Лаб. бр.	As mg/kg	B mg/kg	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Zn mg/kg	Hg mg/kg
I	1	10,6	11,7	н.д.	27,9	23,2	21,5	17,00	68,9	0,067
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	23,0	/	0,63	78,5	27,0	24,2	69,9	101,3	0,256
	***	43,6	/	9,47	298,2	142,3	145,4	436,0	520,7	8,546
	2	8,3	11,0	н.д.	27,6	34,6	28,4	19,3	85,5	0,092
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	24,1	/	0,65	84,2	28,7	27,1	72,8	109,9	0,266
	***	45,7	/	9,76	320,1	151,3	162,7	453,8	564,9	8,869
II	3	10,5	12,2	н.д.	24,0	182,7	33,4	38,0	182,3	0,155
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	23,3	/	0,70	71,3	27,5	20,6	70,8	97,2	0,252
	***	44,3	/	10,52	270,9	145,1	123,8	441,6	499,9	8,394
	4	11,0	12,9	н.д.	25,9	174,6	32,8	46,5	215,8	0,157
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	23,4	/	0,71	70,6	27,6	20,3	71,0	97,0	0,252
	***	44,4	/	10,64	268,4	145,6	121,9	442,6	498,7	8,385
III	5	12,00	48,4	н.д.	30,7	87,9	54,6	39,7	146,5	0,140
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	21,8	/	0,70	60,1	25,2	15,0	66,9	83,0	0,236
	***	41,3	/	10,47	228,3	132,8	90,2	417,4	426,7	7,860
	6	13,7	44,6	н.д.	50,9	117,4	81,6	31,0	156,9	0,183

*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
**	21,9	/	0,65	67,4	25,3	18,7	67,2	88,8	0,242
***	41,5	/	9,77	256,0	133,5	112,1	418,8	456,6	8,078

Лок.	Лаб. бр.	As mg/kg	B mg/kg	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Zn mg/kg	Hg mg/kg
IV	7	11,3	16,3	н.д.	24,8	37,7	26,7	24,5	85,9	0,094
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	22,1	/	0,69	63,7	25,6	16,8	67,7	86,8	0,240
	***	41,9	/	10,34	242,0	135,2	101,0	422,2	446,5	8,004
	8	9,9	12,4	н.д.	24,5	32,2	25,9	19,6	78,4	0,070
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	21,3	/	0,61	68,6	24,5	19,3	65,9	87,8	0,241
	***	40,5	/	9,21	260,8	129,4	115,9	410,6	451,3	8,039
V	9	8,6	10,6	н.д.	19,4	33,9	21,2	19,7	86,7	0,066
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	21,5	/	0,66	63,4	24,8	16,7	66,3	84,5	0,237
	***	40,8	/	9,91	240,8	130,8	100,1	413,3	434,3	7,916
	10	9,2	9,8	н.д.	19,3	20,1	24,2	15,5	67,6	0,042
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	18,0	/	0,51	57,9	19,4	14,0	57,4	67,0	0,218
	***	34,1	/	7,64	220,1	102,6	83,8	357,9	344,8	7,262

Потенцијално токсични елементи (ПТЕ), познати и под називом „тешки метали“ представљају групу елемената који су корисни живим организмима у оптималним концентрацијама, а штетни су у случају прекомерних концентрација. Њихово порекло у земљишту је двојако, могу бити природног порекла или антропогеног, услед загађења.

Издвојено је 18 хемијских елемената који су есенцијални за биљни раст и животињске организме. Међутим, ако се нађу у земљишту у високој концентрацији, више нису корисни, већ постају токсични (нпр. S, Zn, Cu, Co, Mo...). Поједини елементи се називају ксенобиотици (од грчке речи „ксено“ што значи страна), јер немају до сада, потврђену улогу у метаболизму живих организама. Најпознатији су и под називом тешки метали. То су: арсен (As), кадмијум (Cd), олово (Pb) и жива (Hg). Они чак и у малим концентрацијама имају високо штетне ефекте по живи свет и сви су канцерогени, тератогени и мутагени.

Порекло и садржај ПТЕ у земљишту, у првом реду, потиче од матичног супстрата распадањем стена и минерала на којима се формирало земљиште, кроз дугу историју. Матични супстрат у свом саставу садржи и ПТЕ, најчешће Cu, Zn, Ni, Pb, Al, Cr. Природни садржај ПТЕ у земљишту је геохемијског порекла и најчешће није биодоступан вишим биљкама (налази се за њих у нерастворљивом облику), тако да нема значајнијег утицаја на загађење животне средине. Овај природни садржај метала се назива фонска концентрација.

Глобално, антропогени узрок повећаном садржају ПТЕ у неким земљиштима, може бити близина индустријских постројења за прераду метала (рудници, топионице метала), који загађују ваздух металима, а они потом у виду кише, гасова и чађи, атмосферском депозицијом (таложењем) доспевају на површину земљишта. Сагоревање фосилних горива (угаљ, нафта) у термоелектранама, индустрији, домаћинствима, такође значајно доприноси загађивању животне средине са ПТЕ. Значајан извор ПТЕ у животnoj средини представља депоновање комуналног отпада, посебно где се отпад не сепарира пре одлагања.

На основу овог дела истраживања, утврђене концентрације за **високо токсичне елементе: арсен, кадмијум, олово и живу, су испод прописаних граничних вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018)**. Детектоване концентрације ових елемената су, релативно, униформне по дубини профила (0-30 и 30-60 cm), што такође, доказује њихово природно порекло.

Утврђене концентрације за **садржај хрома** (условно биогеног елемента) су, такође, **испод прописаних граничних вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018)**. Детектоване концентрације хрома су, такође релативно, униформне по дубини профила (0-30 и 30-60 cm), што додатно доказује његово природно порекло.

За садржај биогеног **елемента бора** не постоје прописне граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018). Максимално дозвољена количина (МДК) за пољопривредна земљишта, према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања (Сл. гласник РС 23/1994), износи 50 mg/kg. Сви

испитивани узорци се налазе испод ове границе за пољопривредна земљишта, док су на једној локацији (лаб. бр. 5 и 6) добијене вредности близу ове границе дуже целе дубине профила (максимална вредност износи 48,4 mg/kg).

Садржај бакра је виши од граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018) на свим испитиваним локацијама и по целој дубини профила, осим у површинском слоју земљишта на локалитету I (узорак лаб. бр. 1). **Садржај бакра је виши од ремедијационе вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018) на једном локалитету (локалитет II, узорак лаб. бр. 3 и 4).** Бакар у детектованој концентрацији - преко ремедијационе вредности, није примарно ризичан по људско здравље, али може потенцијално угрозити живи свет земљишта, а посебно живи свет водених станишта, уколико спрањем доспе у отворене водотокове. Максимална вредност истраживања износи 182,7 mg/kg (лаб. бр. 3). Примера ради, на овом нивоу се налазе пољопривредна земљишта винограда, воћњака и повртњака, услед интензивне и дуготрајне примене фунгицида на бази бакра. МДК бакра за пољопривредна земљишта, према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања (Сл. гласник РС 23/1994), износи 100 mg/kg, а критична концентрација према литературним подацима, износи 60 mg/kg. **Према овим критеријумима за пољопривредно земљиште, бакар је повишен само на две локације означене као II и III.** Ове локације су међусобно веома блиске и налазе се на рудералном земљишту у непосредној близини тела депоније, те је могуће да је бакар овде повишен услед уоченог присуства остатака грађевинског материјала. На осталим посматраним локацијама је бакар униформне концентрације у оба слоја земљишта и највероватније је природног, геохемијског порекла, и налази се на нивоу који не испољава штетан утицај по животну средину.

Садржај никла је виши од граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018) на свим испитиваним локацијама и по целој дубини профила, осим у површинском слоју земљишта на локалитету I (узорак лаб. бр. 1), идентично као код утврђених концентрација бакра. Повољна ситуација је што је у сви овим узорцима садржај никла испод прописаних ремедијационих вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018), МДК никла за пољопривредна земљишта, према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања (Сл. гласник РС 23/1994), износи 50 mg/kg. Према овом критеријуму, само једна локација има повишен садржај никла локалитет III (лаб. бр. 5 и 6). Ова локација има и повишен садржај бакра, те је могуће да је ово рудерално земљиште под утицајем загађења са депоније. На остале четири локације садржај никла је униформан по дубини профила и на нивоу који указује на његово природно, геохемијско порекло. Према литератури и претходним истраживањима, поједини делови наше земље имају високе природне концентрације никла у земљишту које потичу од серпентинских стена, као што је масив планине Златибор, Рогозна, Маљен, Суворбор и Копаоник. Његова концентрација је значајна у земљишту, међутим, никл се налази у облику који је тешко доступан биљци, а поред тога се током варења хране јако мало усваја у организам, те се практично не укључује у ланце исхране.

Садржај цинка је виши од граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018) на три испитиване локације (означена као II, III и V) по целој дубини профила. Повољна ситуација је што је у сви овим узорцима садржај никла испод прописаних ремедијационих вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018), МДК цинка за пољопривредна земљишта, према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања (Сл. гласник РС 23/1994), износи 300 mg/kg. Према овом критеријуму, ниједна локација нема повишен садржај цинка. Локација V (лаб. бр. 9 и 10) има веома блиске вредности граничним вредностима и овде је цинк највероватније природног, геохемијског порекла, униформан по дубини профила. Локације II и III имају повишен садржај цинка, те је могуће да је ово рудерално земљиште под утицајем загађења са депоније, као што је то случај и са бакром (на обе локације) и никлом (на локацији III). Максимална вредност истраживања износи 215,8 mg/kg у узорку лаб. бр. 4 на локацији II.

Садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН) (mg/kg)

Полициклични ароматични угљоводоници	Лаб. бр. узорка		
	1	3	5
Нафтален	<MDL(0,00028)	<MDL(0,00028)	<MDL(0,00028)
Аценафтилен	<MDL(0,00035)	<MDL(0,00035)	<MDL(0,00035)
Аценафтен	<MDL (0,00011)	<MDL (0,00011)	<MDL (0,00011)
Флуорен	<MDL (0,00027)	<MDL (0,00027)	<MDL (0,00027)
Фенантрен	<MDL (0,00032)	<MDL (0,00032)	<MDL (0,00032)
Антрацен	<MDL (0,0004)	<MDL (0,0004)	<MDL (0,0004)
Флуорантен	<MDL (0,00023)	<MDL (0,00023)	0,034
Пирен	<MDL (0,00027)	<MDL (0,00027)	0,034
Кризен	<MDL (0,00045)	<MDL (0,00045)	<MDL (0,00045)
Бензо(а)антрацен	<MDL(0,00043)	<MDL(0,00043)	<MDL(0,00043)
Бензо(к)флуорантен	<MDL (0,00051)	<MDL (0,00051)	<MDL (0,00051)
Бензо(б)флуорантен	<MDL (0,00059)	<MDL (0,00059)	<MDL (0,00059)
Бензо(а)пирен	<MDL (0,00068)	<MDL (0,00068)	<MDL (0,00068)
Индено(1,2,3-ц,д)пирен	<MDL (0,00084)	<MDL (0,00084)	<MDL (0,00084)
Дибенз(а,х)антрацен	<MDL (0,00072)	<MDL (0,00072)	<MDL (0,00072)
Бензо(г,х,и)перилен	<MDL 0,0007)	<MDL 0,0007)	<MDL 0,0007)
ЗБИР	-	-	0,068
**	1,00	1,02	1,19
***	40,00	40,77	47,59

Полициклични ароматични угљоводоници	Лаб. бр. узорка	
	7	9
Нафтален	<MDL(0,00028)	<MDL(0,00028)
Аценафтилен	<MDL(0,00035)	<MDL(0,00035)
Аценафтен	<MDL (0,00011)	<MDL (0,00011)
Флуорен	<MDL (0,00027)	<MDL (0,00027)
Фенантрен	<MDL (0,00032)	<MDL (0,00032)
Антрацен	<MDL (0,0004)	<MDL (0,0004)
Флуорантен	0,016	0,016
Пирен	0,020	0,020
Кризен	<MDL (0,00045)	<MDL (0,00045)
Бензо(а)антрацен	<MDL(0,00043)	<MDL(0,00043)
Бензо(к)флуорантен	<MDL (0,00051)	<MDL (0,00051)
Бензо(б)флуорантен	<MDL (0,00059)	<MDL (0,00059)
Бензо(а)пирен	<MDL (0,00068)	<MDL (0,00068)
Индено(1,2,3-ц,д)пирен	<MDL (0,00084)	<MDL (0,00084)
Дибенз(а,х)антрацен	<MDL (0,00072)	<MDL (0,00072)
Бензо(г,х,и)перилен	<MDL 0,0007)	<MDL 0,0007)
ЗБИР	0,036	0,036
**	1,09	1,00
***	43,46	40,00

Полициклични ароматични угљоводоници (РАН) су једињења распрострањена у свим деловима животне средине. Услед непотпуног сагоревања различитих органских материјала (првенствено фосилних горива и комуналног отпада), могу се наћи и у атмосфери, па тако најчешће доспевају на земљиште. Угљоводоници, у које спадају и РАН-ови, могу бити деградирани под дејством микроорганизама и сунчеве светлости. Како су и продукти деградације РАН-ова, као и сами РАН-ови веома штетни, мора се пратити њихова количина у животној средини и примењивати одговарајући поступци за деградацију и елиминацију из окружења. Најчешће се прате 16 појединачних једињења РАН-ова. Према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018), гранична вредност за садржај укупних РАН-ова износи 1 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 40 mg/kg.

На основу овог дела истраживања, узорци лаб. бр. 5, 7 и 9 су позитивни на присуство једињења РАН-ова, односно РАН-ови су присутни на три локације, од укупно пет посматраних. У узорцима лаб. бр. 5, 7 и 9 присутна су два једињења: флуорантен и пирен, од 16 анализираних једињења РАН-ова. **Њихова збирна концентрација је значајно нижа од прописане граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018).** Остали посматрани узорци и једињења РАН-ова су концентрација испод граница детекције примењене аналитичке методе. Позитивни налаз на два иста једињења код узорка лаб. бр. 5, 7 и 9, који локацијски релативно нису близу, потенцијално указују да су ова земљишта под утицајем истог извора емисије РАН-ова.

Садржај полихлорованих бифенила (PCB)

Лаб. бр.	PCB 28 mg/kg	PCB 52 mg/kg	PCB 101 mg/kg	PCB 138 mg/kg	PCB 153 mg/kg	PCB 180 mg/kg	**	***
1	<LOD	<LOD	<LOD	0,001	<LOD	<LOD	0,0114	0,569
3	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,0204	1,019
5	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,0238	1,190
7	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,0217	1,087
9	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0,0192	0,961

Полихлоровани бифенили (PCB) су високо стабилна једињења која се користе у индустрији и електричним постројењима, као што су трансформатори и кондензатори, мазива, адитиви за боје, итд. Не постоје познати природни извори PCB-а, они потичу искључиво из антропогених извора, укључујући цурење из електричних трансформатора, одлагање отпада и просипање.

Могу доспети на земљиште таложењем из атмосфере, где су претходно доспели од индустријске емисије. PCB-и се, такође, могу ослободити у животну средину спаљивањем неког отпада у комуналним и индустријским спалионицама.

PCB-и се снажно адсорбују у земљиште, где имају тенденцију да опстану због својих карактеристичних својстава и тиме је земљиште добар показатељ загађења овим једињењима.

Према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018), гранична вредност за садржај укупних PCB-ова износи 0,02 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 1 mg/kg.

На основу овог дела истраживања од 5 посматраних локација детаковано је само једно једињење РСВ 138 (од 8 анализираних) на самој једној локацији (лаб. бр. 1). **Концентрације детектованог једињења је значајно нижа од граничне прописане вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018).**

Садржај укупних нафтних угљоводоника ("минерална уља")

Лаб. број	Садржај укупних угљоводоника у земљишту (УУ), mg/kg апсолутно сувог земљишта	**	***
1	нд	28,48	2847,5
3	0,05	50,97	5096,5
5	нд	59,49	5948,5
7	0,08	54,33	5433,0
9	0,01	48,05	4804,5

До загађења земљишта нафтним дериватима долази услед експлоатације, прераде, транспорта, складиштења, коришћења нафте, а не малим делом и при акцидентним изливањима. Нафта је сложена смеша различитих угљоводоника и сродних компоненти, док горива и мазива, која се добијају прерадом нафте, иако су хомогенија по саставу од сирове нафте, садрже молекуле различитих физичко-хемијских карактеристика. Већина угљоводоника сирове нафте се лако микробиолошки разлаже, док су деривати нафте много опаснији. Услед сложености ових једињења, предмет лабораторијских испитивања је, најчешће, садржај укупних угљоводоника. Према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018), гранична вредност за садржај укупних нафтних угљоводоника (фракције C6–C40) износи 50 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 5.000 mg/kg.

На основу овог дела истраживања, укупни садржај угљоводоника детектован је на три локације (лаб. бр. 3, 7 и 9) од пет посматраних локација. **Концентрација укупних угљоводоника је далеко нижа од од граничне прописане вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018).**

ЗАКЉУЧАК:

На основу спроведених истраживања теренског рада и лабораторијских анализа земљишта у близини несаниране депоније Сарића Осоје на територији града Ужица може се закључити да је посматрано земљиште потенцијално под утицајем загађења депонованог материјала по питању **детектованих повишених концентрација фосфора, калијума, бакра, никла и цинка на локацијама означеним као II и III.**

На појединим локацијама, детектоване концентрације никла и цинка су изнад прописаних граничних вредности, али испод ремедијационих вредности према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Сл. гласник РС, број 30/2018). Концентрација бакра је на локацији II изнад прописане ремедијационе вредности, што захтева детаљнија истраживања. Бакар у детектованој максималној концентрацији од 182,7 mg/kg није примарно ризичан по људско здравље, али може потенцијално угрозити живи свет земљишта, а посебно живи свет водених станишта, уколико спраћем доспе у отворене водотокове. Повољна ситуација истраживања је што испитивано земљиште није загађено органским загађивачима, односно у свим анализираним узорцима је утврђена концентрација полицикличних ароматичних угљоводоника, полихлоровани бифенили (PCB) и укупних угљоводоника испод испод граничних вредности према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Сл. гласник РС, број 30/2018).

Потребно је наставити мониторинг загађујућих, штетних и опасних материја земљишта у непосредној околини у близини несаниране депоније Сарића Осоје на територији града Ужица.

III КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ ВОДА И ЈАВНИХ ЧЕСМИ

Извршено је једнократно испитивања квалитета површинских вода на територији града Ужица. Испитивања су обављена у складу са Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС" бр.74/2011) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС" бр. 50/2012).

У Извештају који је доставио Завод за јавно здравље, класификовани су водотоци:

Водотоци друге класе - водотоци доброг еколошког статуса:

- река Сушица пре улива у реку Ђетињу,
- река Криваја пре спајања са потоком Гумбором и
- река Лужница профил моста у Луновом селу,

Водотоци треће класе - водотоци умереног еколошког статуса:

- река Дервента пре улива у реку Ђетињу,
- река Петница пре улива у реку Ђетињу,
- поток Гумбор пре спајања са Кривајом,
- Волујачки поток пре улива у реку Ђетињу,
- Дубоки поток профил пре спајања са Турским потоком.
- Турски поток профил испод депоније Дубоко (пре улива у Дубоки поток).

Водотоци четврте класе - водотоци слабог еколошког статуса:
- Царински поток испод депоније Сарића осоје

Према законској регулативи, водотоци умереног и слабог еколошког статуса могу се користити за снабдевање водом за пиће уз претходни третман као и за наводњавање.

Током летње сезоне, вршене су контроле воде за купање на Плажи - изнад Плавог моста из отвореног тока реке Ђетиње. Контроле су започете 01.07.2022. године, а са контролом је завршено 06.09.2022. године. Од 6 узорак воде узете изнад Плавог моста, два узорака су била II класе односно водоток доброг еколошког статуса и може се користити за купање и рекреацију на води а четири узорака су била III класе односно водотоци умереног еколошког статуса који се могу користити за купање и рекреацију на води. О резултатима испитивања јавност је обавештавана након 24 часа од узорковања воде.

Урађена је контрола воде на 32 јавне чесме на територији града, које имају сопствене изворе напајања. Од овог броја, на 9 јавних чесми вода је била хигијенски исправна, на 22 јавних чесми вода је била бактериолошки неисправна, а на једној чесми је неисправна са бактериолошког и физичко хемијског аспекта. Све неисправне јавне чесме су на одговарајући начин обележене и истакнуто је видно упозорење да се не могу користити за пиће.

Назив чесме	Исправност (+) Неисправност (-)	Назив чесме	Исправност (+) Неисправност (-)
Сланушка чесма	Хем.(+),Бакт(-)	Ј.чесма у Биосци	Хем.(+),Бакт(-)
Велика чесма у Таковској улици	Хем.(+),Бакт(-)	Ј.чесма у Равнима	Хем.(+),Бакт(-)
Бадањ чесма у ул.Хецеговачка	Хем.(+),Бакт(-)	Камено корито	Хем.(+),Бакт(-)
Цоклина чесма у ул.Солунска	Хем.(+),Бакт(-)	Ј.чесма апотекара Суботића	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма на Куки	Хем.(-),Бакт(-)	Ј.чесма Грозничавца	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма код тунела у Шаргану	Хем.(+),Бакт(-)	Ј.чесма у близини Стапарске бање	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма Пера Барјактаревића	Хем.(+),Бакт(-)	Панића чесма у Кремнима	Хем.(+),Бакт(-)
Јованова вода на Јеловој Гори	Хем.(+),Бакт(-)	Жунића чесма у Скржугима	Хем.(+),Бакт(-)
Десанкина чесма на Јеловој Гори	Хем.(+),Бакт(-)	Видића чесма у Ади	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма код Потпешке пећине	Хем.(+),Бакт(-)	Голубовића чесма у Скржугима	Хем.(+),Бакт(-)
Јованова вода у Врелима	Хем.(+),Бакт(-)	Савића чесма у Скржугима	Хем.(+),Бакт(-)
Крсманова чесма ул. Војвођанска	Хем.(+),Бакт(-)	Ј.чесма у Збојштици	Хем.(+),Бакт(-)
Спаловића чесма Севојно	Хем.(+),Бакт(-)	Олгина Чесма у ул. Олге Ђуровић	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма у Царинској улици	Хем.(+),Бакт(-)	Јавна чесма у Крцуновој улици	Хем.(+),Бакт(-)
Бисер вода у Крчагову	Хем.(+),Бакт(-)		
Ј.чесма Јовановац у Врелима	Хем.(+),Бакт(-)		
Јованкина чесма,ул.Немањина 187	Хем.(+),Бакт(-)		
Ј.чесма Зуковина Ужице	Хем.(+),Бакт(-)		

IV УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Дивље депоније

У претходном периоду велики напори су предузети на превенцији стварања отпада. На локацијама где су у ранијем периоду биле дивље депоније, углавном се више не депонује отпад. Недостатак комуналне опреме на државним путевима представља велики проблем и дуж свих саобраћајних праваца налазе се велике количине расутог отпада.

По посебном програму прикупља се отпад на сеоском подручју, на локацијама које нису покривене редовним сакупљањем отпада (локације бивших дивљих депонија, раскрснице локалних путева и слично). За прикупљање отпада на 34 локације постављени су кошеви запремине 5 m³. У 2022.години прикупљено је 825 тона отпада, који би без оваквог начина прикупљања завршио на дивљим депонијама.

У 2022. години у оквиру пројекта Успостављање система за одрживо управљање кабастином отпадом, на територији градова Ужице и Тузла - BWL пројекат очишћен је отпад на 3 локације, једне локације у сливном подручју акумулације Врутци и једне локације у ул. Десанке Максимовић. Са локација је уклоњено 49,6 тона отпада који је одложен на регионалној санитарној депонији „Дубоко“.

V ОТПАДНЕ ВОДЕ

Комуналне отпадне воде се не пречишћавају на територији града Ужица. Изузетак је пречиштач комуналних отпадних вода у насељу Злакуса капацитета 500 ЕС и пречиштач у насељу Мокра Гора капацитета 500 ЕС.

Канализациона мрежа је добро развијена на територији ГУП-а, док је готово нема на сеоском подручју.

Постројења за пречишћавање индустријских отпадних вода постоје у Ваљаоници бакра, Импол Севал-у, Првом Партизану-Наменска производа.

Републичке институције су иницирале израду Студије изводљивости за изградњу Регионалног постројења за пречишћавање отпадних вода за град Ужице, општине Пожага и Ариље.

VI ПРИРОДНА И БИОЛОШКА РАЗНОЛИКОСТ

Флора и фауна

Територије Златиборске регије, укључујући и Град Ужице, се сматрају областима са најквалитетнијим и најбоље очуваним биолошким ресурсима и биодиверзитетом уопште у Републици Србији.

Шуме се простиру на 37,5 % територије града, што је мање од очекиваног просека за средње планински појас. По подацима из 2008. године, Град располаже са укупно 28.238 ha шумских површина - просечна дрвна маса лишћара била је 12.764 m³ (46,7 %), а четинара 14.582 m³ (53,3 %).

Заштићена природна добра

На територији града Ужица налази се више заштићених природних добара, као и добра у поступку заштите. Такође, делови територије припадају заштићеним природним добрима других јединица локалне самоуправе.

Парк природе „Шарган – Мокра Гора“, укупне површине 10,813,73 ha је заштићено природно добро од изузетног значаја (I категорија заштите). Обухвата подручје планине Шарган, мокрыгорске котлине, долине Белог Рзава и јужних делова планине Таре са Добрим и Љутим пољем и долином потока Братешина.

Споменик природе „Потпећка пећина“ штити се као значајно природно добро (III категорија заштите). Потпећка пећина се налази на 14 km од Ужица, у селу Потпећ, у подножју Дрежничке градине. Висина улаза облика потковице је 50 m, ширина 12 m, и то је највећи пећински улаз у Србији. У пећини се налазе два извора, која се састављају и чине 2 km дугу реку Петницу. За посетиоце је уређено 555 m пећине. Спомеником природе управља Туристичка организација Ужица.

Споменик природе „Мечје леске на тргу Светог Саве“, укупне површине припадајућег простора од 365 m², налази се у ужем центру града. Штити се као значајно природно добро (III категорија заштите), а њиме управља Јавно комунално предузеће „Биокош“. Стабла мечје леске, као типични репрезенти ретке врсте опстају у условима урбане средине, мада је у претходном периоду једно стабло уклоњено због оштећења и замењено новим.

Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, заштићено подручје локалног значаја (III категорија заштите) *је у поступку заштите*. Овај предео налази се на западном ободу Ужица и обухвата површину од 853,13,43ha, од чега је 829,08,15ha на територији Ужица, а 24,05,28 ha на територији општине Чајетина.

Град Ужице и Општина Чајетина потписали су Споразум о покретању поступка заштите.

У 2016.години Завод за заштиту природе Србије извршио је допуну Студије заштите Предео изузетних одлика "Клисура Ђетиње". Стручне службе Града Ужица су у сарадњи са Заводом за заштиту природе Србије израдили предлог Одлуке о проглашењу заштите. У складу са Законом и потписаним Споразумом са Општином Чајетина обављен је јавни увид и јавна расправа Предлога акта заштићеног подручја и Студије заштите.

Због усаглашавања са изменама Закона о заштити природе Предлог одлуке је повучен из процедуре добијања сагласности. Израђен је нови Предлог одлуке, спроведена је процедура јавног увида и јавне расправе и Предлог одлуке је достављен надлежном Министарству на сагласност.

Члан 2.

Овај Извештај објавити у "Службеном листу града Ужица".

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ГРАД УЖИЦЕ

ГРАДСКО ВЕЋЕ

III Број 503-14/23, 28. 03.2023.године

**ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ ГРАДСКОГ ВЕЋА
ЗАМЕНИК ГРАДОНАЧЕЛНИЦЕ**

Драгољуб Стојадиновић, с.р.

58. На основу члана 80. Статута града Ужица („Службени лист града Ужица“ 4/19), Градско веће на седници одржаној 28.3.2023. године, усвојило је

ИЗВЕШТАЈ О КОРИШЋЕЊУ СРЕДСТАВА БУЏЕТСКОГ ФОНДА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

ОПШТИНЕ/ГРАДА _____ УЖИЦА _____ ЗА _____ 2022. _____ ГОДИНУ

Редни број активности	Програмска активност	Опис реализоване активности	Надлежни за реализацију активности	Предвиђена средства буџетског фонда у извештајној години	Утрошена средства буџетског фонда	Неутрошена средства буџетског фонда у извештајној години	Извршење планиране активности у %
Контрола и заштита ваздуха и сузбијање инхалационих алергена							
1.	Активност	Мониторинг ваздуха	Одељење за заштиту животне средине и	2.200.000,00	1.807.200,00	392.800,00	82,0

			одрживи развој, Завод за јавно здравље Ужице				
2.	Активност	Суфинансирање мера енергетске санације објеката и замене ложних уређаја у 2022.год. и уговорене обавезе из 2021.год. напомена: За мере енергетске санације и замене ложних уређаја уговорене обавезе из 2022.год. реализоваће се у 2023. години	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој, Министарство заштите животне средине, Министарство рударства и енергетике	117.500.000,00	41.827.199,70	75.672.800,30	35,60
3.	Активност	Суфинансирање енергетске санације породичних кућа путем уградње соларних панела за производњу електричне енергије за сопствене потребе Напомена: Уговорени радови ће се рализовати у 2023. години	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој, Министарство рударства и енергетике	4.000.000,00	0,00	4.000.000,00	0,00
4.	Активност	Израда елaborата енергетске ефикасности и техничке документације јавних објеката града Ужица	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој	500.000,00	0,00	500.000,00	0,00
Управљање отпадом							
5.	Активност	Превенција настанка дивљих депонија, санација дивљих депонија, примарна селекција отпада и чишћење јавних површина	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој, ЈКП „Биоктош“	10.550.000,00	10.519.161,35	30.838,65	99,70
Контрола и заштита површинских и подземних вода							
6.	Активност	Мониторинг вода	Одељење за заштиту животне средине и	300.000,00	260.800,80	39.199,20	86,90

			одрживи развој, Завод за јавно здравље Ужице				
7.	Активност	Изненадне експертизе	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој, Завод за јавно здравље Ужице	100.000,00	0,00	100.000,00	0,00
Контрола и заштита природе, биодиверзитета, јавне зелене површине							
8.	Активност	Заштићена природна добра и конкурси из области заштите животне средине	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој	500.000,00	190.944,00	309.056,00	38,20
Мере адаптације на климатске промене							
	Активност						
Контрола и заштите земљишта							
9.	Активност	Мониторинг квалитета земљишта	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој	400.000,00	393.050,40	6.949,60	98,30
Контрола и заштите од буке							
	Активност						

Информације, едукација, промоција и популаризација заштите животне средине							
10.	Активност	Стручно усавршавање, еколошко образовање становништва, рад Зеленог савета	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој	150.000,00	48.199,96	101.800,04	32,10
Остало							
УКУПНО	/	/	/	136.200.000,00	55.046.556,21	81.153.443,79	40,40

Образложење							

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД УЖИЦЕ
ГРАДСКО ВЕЋЕ
III број 06-28/23-1, 28.3.2023. године

ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ ГРАДСКОГ ВЕЋА
ЗАМЕНИК ГРАДОНАЧЕЛНИЦЕ
Драгољуб Стојадиновић, с.р.

59. На основу члана 10. Уредбе о средствима за подстицање програма или недостајућег дела средстава за финансирање програма од јавног интереса које реализују удружења („Службени гласник РС”, број 16/2018), члана 76. Статута града Ужица („Службени лист града Ужица”, број 4/19), члана 11. Одлуке о поступку доделе и контроле коришћења средстава за подстицање програма или недостајућег дела средстава за финансирање програма од јавног интереса (Службени лист града Ужица, бр. 58/20 и 8/21), Градоначелник града Ужица доноси

ПРАВИЛНИК О ПОСТУПКУ ОДАБИРА ПРЕДСТАВНИКА СТРУЧНЕ ЈАВНОСТИ ЗА ЧЛАНА КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР ПРОГРАМА КОЈЕ РЕАЛИЗУЈУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЦИВИЛНОГ ДРУШТВА

Члан 1.

Овим правилником ближе се уређују мерила, критеријуми и начин одабира представника стручне јавности за члана комисије за избор програма од јавног интереса које реализују организације цивилног друштва.

Члан 2.

Под организацијом цивилног друштва, у смислу овог правилника, подразумева се добровољна и невладина недобитна организација заснована на слободи удруживања више физичких лица, основана ради остваривања и унапређења одређеног заједничког или општег циља и интереса, који нису забрањени Уставом или законом, уписана у регистар надлежног органа у складу са законом.

Члан 3.

Програмом од јавног интереса који се финансира или суфинансира из средстава буџета града, у смислу овог правилника, сматрају се програми у областима утврђеним законом којим се уређује рад удружења.

Програм чија реализација траје најдуже годину дана у формалном смислу може бити означен и називом пројекат.

Члан 4.

Програм из члана 3. овог правилника нарочито садржи: област у којој се програм реализује, територију на којој би се програм реализовао, време и дужину трајања програма, циљ, врсту и обим активности које би се вршиле током реализације програма и укупан број лица који је потребан за извођење програма.

Члан 5.

Представник стручне јавности је лице које има стручна знања из области која је предмет јавног конкурса за **финансирање програма од јавног интереса које реализују организације цивилног друштва**.

Члан 6.

У складу са Одлуком о поступку доделе и контроле коришћења средстава за подстицање програма или недостајућег дела средстава за финансирање програма од јавног интереса, комисија може имати три или пет чланова.

У комисији од три члана, један члан је представник стручне јавности, а два члана су представници органа града.

У комисији од пет чланова два члана су представници стручне јавности, а три члана су представници органа града.

Члан 7.

Конкурсом се упућује позив удружењима да доставе предлоге за члана комисије са биографијом, односно позив истакнутим стручњацима да се самостално кандидују за члана комисије, најкасније у року од 15 дана од дана објављивања конкурса.

Члан 8.

Право предлагања представника стручне јавности за чланове комисије за избор програма од јавног интереса које реализују организације цивилног друштва, а чија реализација се финансира средствима градског буџета, имају удружења која су регистрована најмање три године пре датума расписивања конкурса, чија је област деловања у вези са конкурсом и која нису учесници на том конкурс.

Члан 9.

Критеријуми за одабир представника стручне јавности су следећи:

- Пребивалиште
- Степен образовања
- Радно искуство у струци
- Резултати у стручном раду.

Члан 10.

Представник стручне јавности може бити члан комисије за избор програма, уколико, на основу датих критеријума испуњава ближа мерила:

- да има пребивалиште на територији града Ужица;
- да има стечено високо образовање на основним студијама у трајању од најмање четири године, односно на основним академским студијама у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, мастер академским студијама, мастер струковним студијама, специјалистичким академским студијама или специјалистичким струковним студијама из области друштвено - хуманистичких наука;
- да има најмање три године радног искуства у струци;
- да га резултати у стручном раду у стручној јавности града и шире квалификују као истакнутог стручњака у датој области.

Члан 11.

Конкурсна документација садржи и образац предлог/ пријаве за представнике стручне јавности, који садржи рубрике:

- име и презиме кандидата;
- датум и место рођења;
- адресу пребивалишта;
- копију дипломе о стеченом звању;
- податке о врсти и дужини радног искуства;
- податке о стручном усавршавању и податке о посебним областима знања;
- доказ о постигнутим резултатима у стручном раду.

Пријава на конкурс мора бити својеручно потписана.

Члан 12.

Уз предлог / пријаву за представника стручне јавности, подносилац прилаже биографију кандидата и одговарајуће доказе за испуњење ближих мерила: копију/очитану личну карту, копију дипломе, документ о радном искуству, доказе о стручним постигнућима и друге доказе које сматра релевантним у конкретном случају.

Члан 13.

На основу приспелих предлога/самосталних пријава за представнике стручне јавности за чланове комисије, градоначелник именује једног, односно два члана комисије – представника стручне јавности, који испуњавају услове дате ближим мерилима из претходног члана овог правилника.

Члан 14.

Уколико по објављеном јавном конкурс за **финансирање програма од јавног интереса које реализују организације цивилног друштва**, нема поднетих предлога/пријава за представнике стручне јавности, или су предлози/пријаве неблаговремени или предложени / самостално пријављени кандидати за представнике стручне јавности, не испуњавају ближа мерила за одабир, градоначелник именује чланове комисије из реда истакнутих стручњака за одговарајућу област који су активни на територији града, по претходно прибављеној сагласности тих лица.

Члан 15.

Одабрани члан комисије - представник стручне јавности, дужан је да потпише писану изјаву да нема приватни интерес у вези са радом и одлучивањем комисије, односно спровођењем конкурса, односно да није у сукобу интереса у односу на рад и овлашћења комисије.

Сукоб интереса постоји ако су члан комисије или чланови његове породице (брачни или ванбрачни друг, дете или родитељ), повезани на било који начин са удружењем/удружењима која учествују на конкурс или у односу на то удружење/удружења имају било који материјални или нематеријални интерес супротан јавном интересу (породична повезаност, економски интереси или други заједнички интереси).

Одабрани представник стручне јавности, именован за члана комисије не може предузимати радње у својству члана комисије пре него што потпише изјаву из става 1. овог члана.

Члан 16.

У случају да члан комисије у својству представника стручне јавности, дође до сазнања да се налази у сукобу интереса или сумњу у постојање сукоба интереса пријави треће лице, дужан је да о томе одмах обавести градоначелника и остале чланове комисије и да се изузме из даљег рада комисије.

О сукоб интереса одлучује градоначелник.

Уколико се утврди да је члан комисије у сукобу интереса, градоначелник ће именовати новог члана - представник стручне јавности као замену, у року од три дана од дана утврђивања постојања сукоба интереса.

Члан 17.

Стручни чланови комисије немају право на накнаду за свој рад.

Члан 18.

Мандат стручног члан комисије престаје доношењем решења о избору програма.

Члан 19.

Овај правилник ступа на снагу даном објављивања у "Службеном листу града Ужица".

САДРЖАЈ БРОЈ 11/23

Редни број		Страна
57.	Извештај о стању животне средине у граду Ужицу за 2022. годину.....	49
58.	Извештај о коришћењу средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине града Ужица за 2022. годину.....	62
59.	Правилник о поступку одабира представника стручне јавности за члана Комисије за избор програма које реализују организације цивилног друштва.....	65

