

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

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ГРАДУ УЖИЦУ ЗА 2023.ГОДИНУ

Члан 1.

У Извештају о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.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 ваздуху) 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;

Праћење квалитета ваздуха на територији града Ужица спроводи се у складу са Законом о заштити ваздуха(Сл.гласник РС бр. 36/09, 10/13 и 26/2021-др. закон), 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.

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

На Програм мониторинга ваздуха у локалној мрежи за 2023.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, бакар, 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 Милоша Обреновића 17 Координате: 43°51'4.30"N; 19°51'32.29"E Надморска висина 423 m	<ul style="list-style-type: none"> • укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл, бакар и цинк)
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 • PM_{2,5} олово, кадмијум, арсен и никл

➤ ДРЖАВНА МРЕЖА СТАНИЦА (мерења која врши ЗЗЈЗ Ужице)	
Мерно место	Загађујуће материје које се прате
Мерно место Зелени пијац Координате: 43°51'27,14"N; 19°50'42,83"E Надморска висина 412 m	<ul style="list-style-type: none"> • Чађ, сумпор диоксид, азот диоксид
Мерно место Омладинска улица Координате: 43°51'15.14"N; 19°50'35.27"E	<ul style="list-style-type: none"> • укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл, бакар и цинк)

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.

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Загађујућа материја	Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха	ГВ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 час	Број прекорачења у току календарске године	Толерантна вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 час	ГВ календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ТВ календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 дан	50	50
			1 година	40	40
арсен		1 година	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$		
олово		1 дан	$1 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
кадмијум		1 година	$0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
никал			1 година	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$	
			1 година	$20 \text{ ng}/\text{m}^3$	

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

РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Чађ, сумпор диоксид и азотни оксиди

1.Просторна целина Севојно – индустријски/приградски тип

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	28	28	31	29	26	30	31	31	30	31	30	31
сред.мес.вредност	29	26	22	14	8	6	4	6	7	15	28	44
Медијана	15	28	23	13	7	6	4	4	7	15	22	38
мин.	2	7	4	4	4	6	4	4	4	4	10	4
макс.	158	53	85	28	15	9	4	14	18	33	62	98
број дана преко ГВИ	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	10
тримесечна средња	25.8			9.2			5.8			28.6		
полугодиња средња	17.5						17.2					
годишња средња	17.4											
укупни број дана преко ГВ	22											

Средња годишња вредност чађи је $17.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 22.

Средња годишња вредност у 2023. години, је мања у односу на 2022. годину, када је износила $22,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, такође и број дана са прекорачењем ГВ, је мањи у односу на прошлу годину када је забележено 40 дана изнад ГВ.

Азот диоксид Мерно место Дом здравља

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	28	28	31	29	26	30	31	31	30	31	30	31
сред.мес.вредност	23	24	20	17	16	11	14	14	16	20	25	38
медијана	21	23	20	17	15	10	12	14	16	17	24	36
мин.	10	9	4	8	9	4	3	3	5	7	6	5
макс.	56	55	43	31	36	22	56	27	33	52	63	105
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
тримесечна средња	33.4			17.8			22.6			14.9		
полугодиња средња	18.8						21.3					
годишња средња	20.1											
укупни број дана преко ГВ	2											

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Средња годишња вредност азот диоксида $20.1\mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). Број дана са прекораченом максимално дозвољеном вредношћу је 2.

Средња годишња вредност у 2023. години, је мања у односу на 2022.годину, када је износила $24.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, а број дана са прекорачењем ГВ је већи за 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	31	28	31	29	30	30	31	31	30	31	27	31
сред.мес.вредност	50	35	17	20	13	8	7	7	14	28	52	74
медијана	28	31	22	20	14	8	4	4	16	29	51	73
мин.	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	9	4
макс.	174	72	24	35	29	26	15	22	25	61	108	158
број дана преко ГВИ	11	6	1	0	0	0	0	0	0	2	14	20
тримесечна средња	33.9			13.9			9.5			51.2		
полугодиња средња	23.9						30.4					
годишња средња	28.3											
укупни број дана преко ГВ	54											

Средња годишња вредност чађи $28.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 54.

Средња годишња вредност у 2023. години, је мања у односу на 2022. годину, када је износила $30.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, такође и број дана са прекорачењем ГВ, је мањи у односу на прошлу годину када је забележено 74 дана изнад ГВ.

**Сумпор диоксид
Мерно место из државне мреже Зелени пијац**

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	29	30	30	31	31	30	31	30	21
сред.мес.вредност	15	18	11	8	7	7	7	9	6.7	6.5	7.8	7.5
медијана	6	17	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мин.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
макс.	75	52	32	27	18	15	15	24	21	16	14	25
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	14.4			7.4			7.3			7.3		
полугодиња средња	10.9						7.3					
годишња средња	9.1											
укупни број дана преко ГВ	0											

Средња годишња вредност сумпор диоксида је $9.1\mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) и ниже у односу на 2022. Годину, када је средња годишња вредност износила 10,3 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	31	28	29	29	30	30	31	31	30	31	30	31
сред.мес.вредност	43	39	39	36	31	31	25	28	35	45	43	59
медијана	44	38	40	35	33	32	24	25	35	48	39	57
мин.	15	3	15	6	4	8	16	6	7	8	4	7
макс.	84	75	58	72	58	68	40	66	74	77	76	142
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
тримесечна средња	40.4			32.7			29.6			49.1		
полугодиња средња	36.5						39.3					
годишња средња	37.9											
укупни број дана преко ГВ	5											

Средња годишња вредност азот диоксида $37.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). У 2023.години забележено је пет прекорачења дневне максимално дозвољене вредности.

Средња годишња вредност у 2023. је нижа у односу на 2022. годину када је измерено $38.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, али је број прекорачења дневне максимално дозвољене вредности већи за 4.

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 mg/m^2 дан

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
средња мес. вредност	34.3	137.0	290.1	58.6	384.0	206.3	52.6	101.6	68.1	68.4	36.5	130.5
Бр.дана>месечне ГВ $450 \text{mg}/\text{m}^2$ дан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
средња годишња вредност	130.7											
Бр.дана > ГВ година $200 \text{mg}/\text{m}^2$ дан	0											

Укупне таложне материје: На мерном месту Аутоматска станица у Омладинској улици, у склопу државне мреже мерних станица просечна годишња вредност је $130.7 \text{mg}/\text{m}^2$ дан, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($200 \text{mg}/\text{m}^2$ дан) и неже у односу на 2022. Годину када је измерено $157.2 \text{mg}/\text{m}^2$ дан. Нису забележена прекорачења максимално дозвољене вредности ($450 \text{mg}/\text{m}^2$ дан).

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Тешки метали у таложним материјама mg/m²дан

месец		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности
	Олово	10.1	0.98	35.3	7.30	9.17	4.0	9.09	12.1	7.14	16.7	6.22	16.6	11.2
	Кадмијум	0.11	0.05	0.35	0.13	0.15	0.05	0.05	0.12	0.05	0.26	0.05	0.05	0.12
	Цинк	139.4	25.0	172.5	76.6	110.9	22.0	41.1	77.1	35.5	77.2	14.8	75.9	72.3
	Никл	88.4	0.18	44.0	11.5	10.7	4.4	5.68	6.6	3.29	8.9	2.25	7.87	16.1
	Арсен	0.05	0.05	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06
	Бакар	52.9	28.8	195.7	60.5	67.0	18.5	31.1	51.7	38.1	95.5	27.0	79.9	62.2
														> ГВ година Ni=15 mg/m ² дан

Метали у таложним материјама: Средње годишње вредности износе: за олово 11.2 µg/ m²дан, кадмијум 0.12 µg/ m²дан, никал 16.1 µg/ m²дан, арсен <0.10 µg/ m²дан, цинк 99.0 µg/ m²дан и бакар 98.2 µg/ m²дан. Вредности су усаглашене са захтевима TALUFT- а, изузев никла који прелази 15 µg/ m²дан.

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	319.1	29.0	100.4	15.5	326.9	220.5	68.7	96.7	75.4	35.1	18.6	24.3
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)	110.86											

Укупне таложне материје: На мерном месту број 5. Дечији вртић "Маслачак" просечна годишња вредност је 110.86 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	9.91	7.09	5.9	13.4	3.31	6.7	5.06	7.01	3.93	2.81	2.49	4.66	6.02
	Кадмијум	5.64	0.36	0.10	0.15	0.21	0.15	0.18	0.16	0.11	0.36	0.05	0.05	0.63
	Никал	15.2	1.58	1.9	12.1	3.48	4.9	1.19	7.6	1.64	2.89	1.19	5.79	4.94
	Арсен	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
	Цинк	1188.1	427.8	478.7	90.7	135.0	133.7	258.2	121.1	175.7	237.4	122.7	71.7	286.73
	Бакар	643.6	506.8	609.5	142.7	374.1	135.9	485.1	871.4	199.7	898.0	182.4	652.6	475.16

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Метали у укупним таложним материјама: Средње годишње вредности износе: за олово 6.02µg/ m²dan, арсен <0.10 µg/ m²dan, кадмијум 0.63 µg/ m²dan никал 4.94 µg/ m²dan. 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 286.73 µg/m²dan и бакар 475.16 µg/m²dan. 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, али су незнатно веће у односу на 2022. годину. Вредност за цинк је мања од 400 µg/m²dan 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	34.3	126.4	146.4	152.9	74.8	266.5	40.0	59.2	43.8	76.5	114.8	117.7
Бр.дана>месечне ГВ 450 mg/m ² дан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
средња годишња вредност	104.44											

Укупне таложне материје: На мерном месту Општа болница Ужице просечна годишња вредност је 104.44 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	10.1	1.10	26.0	1.89	3.11	6.9	8.43	5.71	5.73	10.5	10.93	31.2	10.13
	Кадмијум	0.11	0.10	0.15	0.05	0.05	0.12	0.05	0.05	0.05	0.17	0.05	0.21	0.10
	Цинк	139.4	29.1	117.6	46.1	53.3	139.2	48.7	82.0	24.8	21.9	23.2	183.1	75.69
	Никл	88.4	0.20	50.1	1.23	11.7	5.7	6.45	8.3	4.22	7.00	5.04	55.7	20.34
	Арсен	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.16	0.06
	Бакар	52.9	33.6	107.5	76.9	66.0	113.6	79.0	305.3	39.2	53.8	45.4	264.1	103.11

Метали у укупним таложним материјама: Средње годишње вредности износе: за олово 10.13 µg/ m²dan, арсен <0.10 µg/m²dan, кадмијум 0.10 µg/ m²dan. Вредности ових метала су испод дозвољених на годишњем нивоу према немачком TALUFT-у.

Резултат за никал **20.34** µg/ m²dan показује значајно прекорачење граничне вредности (15 µg/ m²dan) иако је ова вредност скоро двоструко мања од прошлогодишње.

Средње годишње вредности износе: за цинк 75.69 µg/ m²dan и бакар 103.11 µg/ m²dan.

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину
Суспендоване честице PM10-мерно место Библиотека
Мерно место из локалне мреже

Суспендоване честице фракције PM 10	Садржај метала у фракцији PM10 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 Граничне вредности за метале важе за PM10 фракцију	40	0.5000	6	5	20
Годишња средња вредност	32.7	0.016	0.83	0.81	3.71
Број мерења	357	58	58	58	58
Број дана преко ГВ	58 > 35				

Број узорковања 357 (97,8% временске покривености). Средња годишња вредност износи $32,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и мање у односу на 2022. Годину када је средња годишња вредност износила $37,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Број прекорачења дневне максимално дозвољене вредности је 58. Број прекорачења у узорку је већи од годишње дозвољеног броја 35 али је мањи у односу на 2022. Годину када је забележено 83 прекорачења.

Метали у суспендованим честицама PM₁₀: Средње годишње вредности добијене анализом 58 узорака PM₁₀ износе за олово $0,016 \mu\text{g}/\text{m}^3$, арсен $0,83 \text{ng}/\text{m}^3$, кадмијум $0,81 \text{ng}/\text{m}^3$ никал $3,71 \text{ng}/\text{m}^3$. Годишње вредности за метале у PM₁₀ су испод максимално дозвољених вредности.

Суспендоване честице PM_{2,5}-мерно место Библиотека
Мерно место из локалне мреже

Суспендоване честице фракције PM 2.5	
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Метода Урђај за узорковање SVEN LECKEL MVS6, Derenda PNS 18T	SRS EN 12341
Гранична вредност за један дан (ГВ)	25
Годишња средња вредност	27.1
Број мерења	337

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Суспендоване честице PM_{2,5}-мерно место Библиотека: Број узорковања 337 (92.3% временске покривености). Средња годишња вредност износи 27.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, што је изнад максимално дозвољене вредности за календарску годину (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

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 PM₁₀ 58/35 и PM_{2,5}.

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 оцене квалитета ваздуха у смислу члана 11.

II РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

У складу са законским прописима и обавезама локалне самоуправе, у 2023. години су извршена испитивања узорака земљишта на четири локација у близини водоизворишта. Узорковање земљишта и анализе је извршио Институт за ратарство и повртарство из Новог Сада. Такође, Институт је израдио и извештај о резултатима истраживања.

Бр.	Локација	Дубина узорковања	Координате	
			N	E
1	Поточање	0-30	43.821379°	19.900335°
2		30-60		
3	Ћебића врело	0-30	43.834258°	19.863276
4		30-60		
5	Живковића врело	0-30	43.829133°	19.850260
6		30-60		
7	Турица	0-30	43.857993°	19.818132
8		30-60		

Обим анализа

Основна хемијска својства, механички састав, укупан садржај потенцијално токсичних метала, садржај полицикличних угљоводоника (РАН), садржај полихлорованих бифенила (РСВ), садржај укупних угљоводоника

ФИЗИЧКА СВОЈСТВА ЗЕМЉИШТА

Лаб. бр.	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	14,72	27,48	31,48	26,32	<i>Иловаста глина</i>
2	21,75	25,73	23,96	28,56	<i>Иловаста глина</i>
3	5,47	15,77	32,68	46,08	<i>Тешка глина</i>
4	4,07	15,21	27,96	52,76	<i>Тешка глина</i>
5	45,03	18,09	24,36	12,52	<i>Иловача</i>
6	46,19	17,73	20,56	15,52	<i>Глиновита иловача</i>
7	22,37	45,19	24,96	7,48	<i>Ситнопесковита иловача</i>
8	16,30	41,46	33,72	8,52	<i>иловача</i>

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 *иловасти* и *глиновити* (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 контаминиране воде и њено процеђивање у подземне токове.

ХЕМИЈСКА СВОЈСТВА ЗЕМЉИШТА

Лаб. бр.	рН		СаСО ₃ %	Хумус %	Укуп. N %	AL-P ₂ O ₅ mg/100g	AL-K ₂ O mg/100g
	у KCl	у H ₂ O					
1	7,39	8,20	17,77	4,13	0,265	4,19	30,00
2	7,49	8,27	38,44	1,99	0,171	5,50	20,00
3	7,02	8,02	6,61	4,07	0,261	0,97	46,00
4	7,22	8,18	8,27	1,23	0,106	0,53	25,50
5	7,49	8,07	25,62	4,70	0,302	4,88	18,20
6	7,74	8,36	34,72	1,47	0,127	2,21	12,70
7	7,52	8,09	3,72	2,82	0,210	7,65	10,50
8	7,37	8,11	2,89	2,20	0,163	3,93	6,80

Реакција земљишта је од изузетног значаја за дистрибуцију и приступачност елемената у земљишту. Реакција за испитиване узорке је **неутрална** (лаб. бр. 3) и **слабо алкална** (сви остали).

Очитана вредност садржаја СаСО₃ сврстава испитиване узорке земљишта у **средње карбонатну** (лаб. бр. 7 и 8), **карбонатну** (лаб. бр. 3 и 4) и **јако карбонатну** (сви остали) класу.

У узорцима садржај хумуса (органске материје) је знатно виши у пљивом испитиваном слоју (**хумозно**), него у дубљем (**слабо хумозно**). Органска материја има високу способност адсорпције елемената, задржава их у свом комплексу и спречава њихов одлазак у подземне воде и животну средину.

Садржај фосфора у испитиваним узорцима је **врло сиромашан**, а калијума **сиромашан** (лаб. бр. 7), **средњи** (лаб. бр. 6 и 7), **оптималан** (лаб. бр. 2, 4 и 5), **висок** (1 и 3).

Лаб. бр.	Моментална влага у земљишту %	Садржај органске материје (жарењем) %	Глина
1	27,82	13,51	26,32
2	25,65	9,08	28,56
3	27,33	15,65	46,08
4	26,46	10,55	52,76
5	19,35	9,25	12,52
6	11,01	5,47	15,52
7	20,21	6,43	7,48
8	19,43	6,37	8,52

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).

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

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 сс HNO₃ + H₂O₂)

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	5,5	6,6	<MDL(1,5)	70,1	28,0	93,1	18,6	90,9	0,084
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	30,9	/	0,88	102,6	38,9	36,3	89,8	149,2	0,310
	***	58,7	/	13,27	390,0	205,3	217,9	560,1	767,4	10,35
	2	6,3	3,2	<MDL(1,5)	92,7	19,2	123,0	14,7	66,2	0,064
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	30,1	/	0,81	107,1	37,6	38,6	87,6	149,3	0,310
	***	57,0	/	12,09	407,1	198,4	231,4	546,5	767,8	10,35
II	3	7,9	5,0	<MDL(1,5)	57,2	35,5	62,7	21,9	114,0	0,091
	*	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	6,6	3,4	<MDL(1,5)	69,6	141,3	82,7	19,5	127,3	0,084
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	40,3	/	1,01	155,5	53,0	62,8	113,3	224,1	0,395
	***	76,5	/	15,15	591,0	279,6	376,6	706,5	1152,5	13,156
III	5	5,6	3,9	<MDL(1,5)	23,6	38,6	35,8	27,6	100,0	0,088
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	23,7	/	0,69	75,0	28,1	22,5	71,8	101,4	0,257
	***	45,0	/	10,42	285,2	148,1	135,1	447,5	521,7	8,553
	6	5,3	<MDL(2,0)	<MDL(1,5)	18,4	20,6	21,9	17,6	57,8	0,093
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	23,4	/	0,64	81,0	27,6	25,5	71,0	104,8	0,260
	***	44,4	/	9,53	308,0	145,6	153,1	442,6	538,8	8,678

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

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	7,9	<MDL(2,0)	<MDL(1,5)	16,1	25,6	26,4	19,6	77,1	0,117
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	20,6	/	0,60	65,0	23,3	17,5	63,9	82,1	0,235
	***	39,0	/	8,98	246,8	123,2	104,9	398,5	422,2	7,827
	8	9,1	<MDL(2,0)	<MDL(1,5)	20,1	33,4	30,8	23,5	106,6	0,127
	*	25,0	50,0	3,00	100,0	100,0	50,0	100,0	300,0	2,000
	**	21,0	/	0,60	67,0	23,9	18,5	64,9	85,1	0,238
	***	39,7	/	9,07	254,8	126,3	111,1	404,6	437,7	7,940

н.д. – није детектовано

* **МДК** – Максимално дозвољена количина 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)

** **гранична**

*** **ремедијациона вредност** према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/2019)

- Приступачан садржај микроелемената и тешких метала (у EDTA)

Лаб. бр.	As mg/kg	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Zn mg/kg
1	2,1	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	5,9	2,8	7,2	11,8
2	2,6	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	2,9	2,3	5,0	4,0
3	2,6	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	17,7	6,3	9,9	78,8
4	3,5	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	5,8	2,3	5,3	9,5
5	4,6	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	10,5	1,2	24,9	24,8
6	3,7	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	5,3	0,5	9,2	10,3
7	3,3	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	13,1	2,4	10,5	33,4
8	3,6	<MDL(1,5)	<MDL(2,0)	17,8	3,8	12,9	8,5

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),

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

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 животној средини представља депоновање комуналног отпада, посебно где се отпад не сепарира пре одлагања.

Познавање укупног садржаја ПТЕ у земљишту није довољан податак за поимање геохемијских (мобилност, реактивност) и биолошких (приступачност, токсичност) својстава ових елемената. Из овог разлога, данас се посматра и приступачни садржај ПТЕ у различитим екстракционим средствима земљишта, а једно од њих је и ЕДТА која је примењена у овом испитивању. У литератури се приступачност ПТЕ третира у већој мери квантитативно, као део укупног садржаја ПТЕ у земљишту који може бити усвојен кореновим системом виших биљака и тиме се укључити у ланце исхране.

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, 64/2019)**. Детектоване концентрације ових елемената су, релативно, униформне по дубини профила (0-30 и 30-60 cm), што такође, доказује њихово природно порекло. Додатно, утврђене приступачне концентрације елемената арсена, кадмијума и олова, након екстракције земљишта у ЕДТА, су ниске што такође потврђује да не постоји опасност од ових елемената по животну средину. На основу овог дела испитивања, издваја се садржај олова у узорку лаб. бр. 5 (Живковића врело) који је виши у површинском слоју земљишта у односу на дубљи слој, и представља максималну вредност испитивања од 27.6 mg/kg за укупни садржај и максималну вредност испитивања за приступачни садржај од 24.9 mg/kg. Будући да је највећи део олова на овој локацији у приступачном облику и да се површински слој знатно разликује од дубљег, ово указује на потенцијално антропогени извор олова. Иако на локацији нема видљивих извора загађења и постоји доста вегетације, те је утврђен садржај олова значајно испод прописане граничне вредности од 71.8 mg/kg, ипак је потребно надаље пратити садржај олова у земљишту ове локације, јер је приступачан садржај олова релативно висок. Такође, у овом делу истраживања, издваја се садржај живе на локацији Турица Ђетиња, лаб. бр. 7 и 8, који је значајно виши од осталих локација, уједначен по дубини профила, испод прописане граничне вредности, што указује на његово геохемијско, природно порекло.

Утврђене концентрације за **садржај хрома** (условно биогеног елемента) су, такође, **испод прописаних граничних вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018; 64/2019)**. Детектоване концентрације хрома су, такође релативно, униформне по дубини профила (0-30 и 30-60 cm), што додатно доказује његово природно порекло. Локације I и II (лаб. бр. 1-4) се издвајају по вишем садржају овог елемента у односу на друге две посматране локације.

За садржај биогеног елемента **бора** не постоје прописне граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018; 64/2019). Максимално дозвољена количина (МДК) за пољопривредна земљишта,

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину
(Сл. гласник РС 23/1994), износи 50 mg/kg. Сви испитивани узорци се налазе далеко испод ове границе за пољопривредна земљишта, а максимална вредност испитивања износи 6,6 mg/kg.

Садржај бакра је виши од граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018; 64/2019) на свим испитиваним локацијама, осим на првој локацији Поточање. Садржај укупног бакра је посебно висок на локацији III у дубљем слоју земљишта (лаб. бр. 4) и износи 141.3 mg/kg, што је значајно преко дефинисане граничне вредности од 53,0 mg/kg, али испод ремедијационе вредности од 279,6 mg/kg за овај узорак. На овом нивоу од преко 100 mg/kg се налазе пољопривредна земљишта винограда, воћњака и повртњака, услед интензивне и дуготрајне примене фунгицида на бази бакра, углавном у површинском слоју земљишта. На основу овакве дистрибуције бакра и претходног истраживања ширег подручја општине Ужице, утврђен повишен садржај бакра је геохемијског порекла. Ово потврђује и анализиран приступачни садржај бакра, након екстракције земљишта у ЕДТА, који је релативно низак. Садржај приступачног бакра у загађеним земљиштима се најчешће цитира као мањи од 10 mg/kg, док се фитотоксичан ефекат бакра се испољава у концентрацији преко 50 mg/kg.

Садржај никла је виши од граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018, 64/2019) на свим испитиваним локацијама и по целој дубини профила, осим у дубљем слоју земљишта на локалитету III (узорак лаб. бр. 6). Повољна ситуација је што је у сви овим узорцима садржај никла испод прописаних ремедијационих вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018, 64/2019). МДК никала 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, две локација немају повишен садржај никла локалитет III и IV (лаб. бр. 5-8). Садржај никла је релативно униформан по дубини профила, са нешто већим садржајем у дубљем слоју на три локације 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 јак мало усваја у организам, те се практично не укључује у ланце исхране. Ово доказује и утврђен веома низак садржај приступачног никла, ноакон екстракције земљишта у ЕДТА. У узорку лаб. бр. 2 са локације I, где је максимална вредност истраживања укупног никла износила 123,0 mg/kg, приступачног никла има само 2,3 mg/kg.

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Садржај цинка је виши од граничне вредности према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018; 64/2019) на две испитиване локације у дубљем слоју земљишта (лаб. бр. 3 и 8), али испод прописаних ремедијационих вредности према. МДК цинка за пољопривредна земљишта (Сл. гласник РС 23/1994), износи 300 mg/kg. Према овом критеријуму, ниједна локација нема повишен садржај цинка, а максимална вредност испитивања је 114,0 mg/kg у узорку лаб. бр. 3. Утврђен приступачан садржај цинка, након екстракције земљишта у ЕДТА у овом узорку је релативно висок и износи 78,8 mg/kg, као и за узорак лаб. бр. 7 (који није повишен преко граничне вредности), док остали посматрани узорци имају низак садржај приступачног цинка.)

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

Полициклични ароматични угљоводоници	Лаб. бр. узорка		
	1	3	5
Нафтален	<MDL	<MDL	<MDL
Аценафтилен	<MDL	<MDL	<MDL
Аценафтен	<MDL	<MDL	<MDL
Флуорен	<MDL	<MDL	<MDL
Фенантрен	<MDL	<MDL	<MDL
Антрацен	<MDL	<MDL	<MDL
Флуорантен	<MDL	<MDL	<MDL
Пирен	<MDL	<MDL	<MDL
Кризен	<MDL	<MDL	<MDL
Бензо(а)антрацен	<MDL	<MDL	<MDL
Бензо(к)флуорантен	<MDL	<MDL	<MDL
Бензо(б)флуорантен	<MDL	<MDL	<MDL
Бензо(а)пирен	<MDL	<MDL	<MDL
Индено(1,2,3-ц,д)пирен	<MDL	<MDL	<MDL
Дибенз(а,х)антрацен	<MDL	<MDL	<MDL
Бензо(г,х,и)перилен	<MDL	<MDL	<MDL

MDL – граница детекције примењене аналитичке методе

Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) 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 ПАН-ови, могу бити деградирани под дејством микроорганизама и сунчеве светлости. Како су и продукти деградације ПАН-ова, као и сами ПАН-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 ПАН-ова. Према Уредби (Сл. гл. РС 30/2018; 64/2019), гранична вредност за садржај укупних ПАН-ова износи 1 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 40 mg/kg.

На основу овог дела истраживања, ниједно од једињења ПАН-ова није детектовано у површинском слоју земљишта на 4 посматрана локалитета, што потврђује да испитивана земљишта нису под утицајем извора ПАХ-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
3	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
5	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
7	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD

< LOD - мање од доње границе детекције примењене гасно-хроматографске методе (0.0005 mg/kg)

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, ниједно од једињења PCB није детектовано у површинском слоју земљишта на 4 посматрана локалитета, што потврђује да испитивана земљишта нису под утицајем извора загађења PCB.

Садржај укупних нафтних угљоводоника (“минерална уља”)

Лаб. број	Садржај укупних угљоводоника у земљишту (УУ), mg/kg апсолутно сувог земљишта
1	нд
3	нд
5	нд
7	нд
9	нд

нд-није детектовано

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

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

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 С6–С40) износи 50 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 5.000 mg/kg.

На основу овог дела истраживања, укупни садржај угљоводоника није детектован ни у једном узорку површинског слоја земљишта на 4 посматране локације, што потврђује да испитивана земљишта нису под утицајем загађења од нафтних деривата.

ЗАКЉУЧАК:

На основу спроведених истраживања теренског рада и лабораторијских анализа земљишта у близини водоизворишта на територији града Ужица, по предмету VI Број 404-339/22, може се закључити да је посматрано земљиште није потенцијално угрожено антропогеним активностима. На појединим локацијама детектоване концентрације укупног никла, бакра 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). На основу анализе приступачног садржаја ових елемената, која је релативно ниска, утврђене повишене вредности су геохемијског порекла. Испитивано земљиште није загађено органским загађивачима, односно у свим анализираним узорцима није детектована концентрација полицикличних ароматичних угљоводоника ПАХ, полихлоровани бифенили (РСВ) и укупних угљоводоника.

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 треће класе - водотоци умереног еколошког статуса:

- поток Криваја пре спајања са потоком Гумбором и
- Волујачки поток пре улива у реку Ћетињу

Водотоци четврте класе - водотоци слабог еколошког статуса:

- река Дервента пре улива у реку Ћетињу,

Водотоци пете класе - водотоци лошег еколошког статуса:

- река Лужница профил моста у Луновом селу и
- Турски поток профил испод депоније Дубоко.

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 – река Ћетиња на профилу код бране из отвореног тока реке Ћетиње. Контроле су започете 19.07.2023. године, а са контролом је завршено 17.08.2023. године. Од 3 узорак воде узете, један узорак је био II класе односно водоток доброг еколошког статуса и може се користити за купање и рекреацију на води а два 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 31 јавне чесме на територији града, које имају сопствене изворе напајања. Од овог броја, на 8 јавних чесми вода је била хигијенски исправна, на 23 јавних чесми вода је била бактериолошки неисправна. 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 Кадиљача	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 Грозничевац	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма код тунела у Шаргану	Хем.(+),Бакт(+)	Ј.чесма у близини Стапарске бање	Хем.(+),Бакт(+)
Ј.чесма Пера Барјактаревиха	Хем.(+),Бакт(-)	Панића чесма у Кремнима	Хем.(+),Бакт(-)
Јованова вода на Јеловој Гори	Хем.(+),Бакт(+)	Жунића чесма у Скржутима	Хем.(+),Бакт(+)

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Десанкина чесма на Јеловој Гори	Хем.(+),Бакт(-)	Видића чесма у Ади	Хем.(+),Бакт(-)
Ј.чесма код Потпећке пећине	Хем.(+),Бакт(-)	Голубовића чесма у Скржутима	Хем.(+),Бакт(-)
Јованова вода у Врелима	Хем.(+),Бакт(-)	Савића чесма у Скржутима	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(+)		
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 дивљих депонија. 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 5m³. У 2023.години прикупљено је 981 тона отпада, који би без оваквог начина прикупљања завршио на дивљим депонијама.

У 2023. години у сарадњи са Министарством за заштиту животне средине кроз пројекат „Превенција нелегалног одлагања отпада и уклањање у 2023.год.“, на територији града Ужица очишћено је 5 депонија са којих је уклоњено 102 тоне отпада који је одложен на регионалној санитарној депонији „Дубоко“. Такође, Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој, организовало је чишћење две депоније, у Ул. Алексе Шантића и месној заједници Љубање са којих је уклоњено 29 тона отпада.

Пројекат примарне сепарације отпада

Град Ужице је у 2022.години започео Пројекат примарне сепарације отпада који се реализује кроз Програм унапређења инфраструктуре у животној средини (ЕИСП2), финансиран од стране Инструмената за претприступну помоћ (ИПА) 2017, Министарства за заштиту животне средине и Шведске владе уз подршку Министарства финансија. Вредност Пројекта износи 540.000 евра и тим средствима обезбеђена је набавка 5.350 пластичних канти за сакупљање рециклабилног отпада, 570 пластичних контејнера од 1.1 m³ за сакупљање рециклабилног отпада, 124 пластична контејнера од 1,1 m³ за сакупљање стакла и два возила за сакупљање и транспорт рециклабилног тока отпада. Поделу набављене опреме ЈКП „Биоктош“ започео је у току 2023.године.

Локални план управљања отпадом Града Ужица за период 2024.-2033.година

У току 2023.године Град Ужице је започео израду Плана управљања отпадом за период 2024.-2033.год., који се реализује уз подршку Сталне конференције градова и општина (СКГО) И Владе Шведске, кроз пројекат „Одрживе и инклузивне услуге на локалном нивоу“.

Након доношења Одлуке о приступању израде Локалног плана управљања отпадом на територији Града Ужица за период 2024.-2033.година, урађен је први нацрт Локалног плана управљања отпадом и Локални акциони план за период 2024.-2027. год. за спровођење и реализацију Локалног плана управљања отпадом који су достављени члановима Радне групе за израду Локалног плана на даље поступање.

V ОТПАДНЕ ВОДЕ

Организовано канализација и одвођење отпадних вода решено је само у Ужицу са насељима Крчагово и Севојно, док остала насељена места немају организовано одвођење отпадних вода (осим Злакусе, Кремана, Мокре Горе). Изведену канализацију са постројењем за пречишћавање отпадних вода на задовољавајућем нивоу имају Железница и насеље Мећавник у оквиру насеља Мокра Гора, као и насеље Злакуса. Остала насеља немају решено питање канализације, већ своје отпадне воде упуштају у претежно примитивне и провизорне септичке јаме или директно у најближе потоке и јаруге.

У градском подручју је усвојен и делимично изграђен сепарациони систем канализација и одвођења отпадних вода. У ту сврху изграђен је главни фекални колектор од насеља Турица до Севојна, који је трасиран дуж реке Ђетиње кроз централну градску зону до будућег постројења за пречишћавање отпадних вода у Горјанима (по ранијој концепцији). Овај колектор није у потпуности завршен. Услед појаве клизишта у реону насеља Турица регистрована су оштећења, изграђена траса колектора није у функцији од Бисер воде до Севојна, а на две локације долази до прекида колектора.

Прикупљене отпадне воде са подручја града се гравитационо изливају директно у Ђетињу (12 испуста), или већим делом у главни колектор. Испусти у реку Ђетињу представљају привремено решење, до успостављања постројења за пречишћавање отпадних вода.

Град Ужице је са општинама Пожега, Ивањица, Ариље и Косјерић потписник Међуопштинског споразума о сарадњи на пројекту изградње и управљања регионалним системом за сакупљање и пречишћавање отпадних вода. Иницијална фаза у реализацији сарадње и успостављање имовинско-правних релација за почетак инфраструктурних радова је у току. Основано је ЈКП „Скрапеж воде“ са седиштем у Пожеги. Локација постројења је по садашњем моделу у складу са међуопштинском сарадњом предвиђена на територији општине Пожега.

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 %).

Кроз Пројекат „Удахнимо живот природи V“ у 2023. години, у сарадњи са Министарством за заштиту животне средине, пошумљена је парцела у Турици, површине од 1 хектара. Овом акцијом засађено је 500 садница белог јасена.

У периоду 2019.-2023. година, пошумљено је укупно 17,5 хектара.

Заштићена природна добра

На територији града Ужица налазе се два парка природе од националног значаја и три заштићена природна добра, локалног значаја.

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, мокрогорске котлине, долине Белог Рзава и јужних делова планине Таре са Добрим и Љутим пољем и долином потока Братешина.

Парк природе „Златибор“, укупне површине 41.923,26 хектара, је заштићено природно добро од изузетног значаја (I категорија заштите). Парком природе управља ЈП „Србијашуме“.

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 „Биоктош“. 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). 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.

Одлуком Скупштине града Ужице и Скупштине општине Чајетина, 2023. године донета је Одлука о заштити. Пределом изузетних одлика управља Туристичка организација Ужице.

Извештај о стању животне средине у Граду Ужицу за 2023.годину

Члан 2.

Овај Извештај објавити у "Службеном листу Града Ужица"

*Извештај припремило
Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој*

ГРАД УЖИЦЕ
ГРАДСКО ВЕЋЕ
001195354 2024 07500 007 001 380 002
29.03.2024.године

Ужице

ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ ГРАДСКОГ ВЕЋА

ГРАДОНАЧЕЛНИЦА

Др Јелена Раковић Радивојевић