

АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У ФЕБРУАРУ 2023. ГОДИНЕ

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У фебруару 2023. године праћен је квалитет ваздуха, имисиона мерења на више локација у граду Крагујевцу.

СУМПОР ДИОКСИД

24 часовне вредности сумпор диоксида, у току овог месеца биле су испод законом дозвољених GVI **125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Максимална измерена вредност била је **22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту "Мирко Јовановић" од 11.02.2023. године.

АЗОТ ДИОКСИД

24 часовне вредности азот диоксида у току овог месеца биле су испод законом дозвољених GVI **85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Максимално измерена вредност била је **56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту средња медицинска школа "Сестре Нинковић" од 21.02.2023., док је граница толеранције 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

ИНДЕКС ЦРНОГ ДИМА

24 часовне вредности индекса црног дима у току овог месеца биле су изнад законом дозвољених GVI **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Максимално измерена вредност била је **71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту насеље "Пивара" од 10.02.2022. године. Укупно је било 8 дана са вредностима изнад GVI 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, на мерном месту "штафета", а у насељу "Пивара" 6 дана, три дана мерно место насеље Аеродром школа "Мирко Јовановић", један дан Ердоглија школа "Станислав Сремчевић" и мерно место "Чистоћа".

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

GVI за укупне таложне материје износи **450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

Укупне таложне материје у фебруару 2023. године мерене су на два мерна места: "Аутобуска станица" и "Бриони". Укупне таложне материје нису прекорачиле максимално дозвољену вредност (450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) на оба мерна места. Максимална вредност измерена је у фебруару на мерном месту "аутобуска станица" од **205,64 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка, никла и кадмијума) и таложних материја мерене су на два мерна (Мала Вага и Медицинска школа) у фебруару 2023. године су биле у оквиру очекиваних вредности.

СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ величине pm10

Суспендоване честице величине PM10 мерене су на локацији О.Ш. "Мирко Јовановић", континуирано 24 часа, од 01.02. - 28.02.2023., због квара апарата и потешкоћа и набавци одговарајућег дела.

Суспендоване честице PM10 у праћеном периоду, прелазиле су граничну вредност изнад дозвољене.

Највећа вредност за PM10 била је **85,9** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 10.02.2023. године (гранична вредност ГВИ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Током мереног периода у фебруару 2023. године на овом мерном месту измерено је дванаест дана са вредностима изнад граничне вредности.

ТЕШКИ МЕТАЛИ У РМ 10

Концентрације тешких метала (кадмијума, олова, никла и арсена) величине PM10 мерене су на локацији ОШ "Мирко Јовановић" 06.02., 10.02.2023., 16.02.2023. и 22.02.2023. године.

Испитиване вредности за олово нису прелазиле ГВ вредност, односно испитиване вредности кадмијума, никла и арсена биле су ниже него циљне вредности за поменуте метале у суспендованим честицама PM10 током мерних дана у фебруару 2023. године.

ЗАКЉУЧАК

У фебруару 2023. године, на основу резултата, може се закључити да квалитет ваздуха **није** био задовољавајући, са оптерећењем за чађ (мерно место "штафета") и суспендованим честицама PM10. Посебно је неповољан тренд спајања више дана у низу са вредностима за чађ (које су биле веће од дозвољених).

Мере за побољшање квалитета ваздуха могу бити: **краткорочне и дугорочне.**

КРАТКОРОЧНЕ МЕРЕ

Редовно прање и чишћење улица и тротоара у урбаном делу града, посебно део града око аутобуске станице и самом центру (влажно прање). Ограничење кретања тешких камиона и шлепера у центру града током саобраћајних шпицева.

ДУГОРОЧНЕ МЕРЕ

Смањивати број индивидуалних ложишта на чврста горива (дрво, угаљ), рад енергана система централног даљинског грејања изменити; наставити увођење гасификације. Озелењавање јавних површина (стварањем мини паркова).

Табела бр. 1. Резултати испитивања концентрација SO₂, чађи, NO₂ (основне загађујуће материје) на подручју града Крагујевца у току фебруара 2023. године

Локалне мерне станице за имисиона мерења (24 h мерења)	СРЕДЊА МЕСЕЧНА ВРЕДНОСТ			МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ			БРОЈ ДАНА ИЗНАД ГВИ		
	SO ₂ µg/m ³	Чађ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	Чађ µg/m ³	NO ₂ Mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	Чађ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³
Чистоћа	<3	38	23	6	55	35	/	1	/
Споменик Штафета	3	47	28	6	69	43	/	8	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	5	42	22	22	53	46	/	3	/
Пивара	3	43	24	14	71	36	/	6	/
О.Ш. "Станислав Сремчевић"	<3	38	18	7	51	29	/	1	/

*ГВИ – гранична вредност имисије

ГВИ за SO₂ за 24 часа - 125 µg/m³
 ГВИ за SO₂ за годину дана - 50 µg/m³
 ГВИ за чађ за 24 часа, одн. за годину дана - 50 µg/m³
 ГВИ за NO₂ за 24 часа - 85 µg/m³

Табела бр. 2 Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току фебруара 2023. године

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	mg/m ² /дан	g/m ² /дан	g/m ² /дан
1. Пивара - "Бриони"	129.16	63.88	65.29
2. Аутобука станица	205.64	72.68	132.96

МДК за укупне таложне материје
 450 mg / m² / дан

Табела бр. 3 Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментних материја на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току фебруара 2023. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК	НИКЛ
GVI	250 µg/m²/дан	5 µg/m²/дан	400 µg/m²/дан	µg/m²/дан
Медицинска школа	1.98	<0.05	8.99	1.11
Мала Вага	<0.10	<0.05	24.93	1.97

Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец фебруар 2023. године

	АЗОТДИОКСИД			ЧАЂ		
GVI	85 µg/m³			50 µg/m³		
ЛОКАЦИЈА	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ

Средња медицинска школа	18	56	/	20	39	/
Мала вага	34	45	/	40	52	1

Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец фебруар 2023. године

Мерно место	ОШ "Мирко Јовановић" (тешки метали у сусп. честицама РМ 10)			
Параметар	Кадмијум	Олово	Никл	Арсен
Мер. Јед.	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Метода испитивања	SRPS EN 14902:2005			
Број мерења	7	7	7	7
Средња месечна вредност	<0.5	<0.009	<0.9	2.5
Максимална месечна вредност	<0.5	<0.018	<0.9	4.4
Број дана изнад ГВИ	/	/	/	/

Табела бр. 6

УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

Табела бр. 6 Одређивање укупних суспендованих честица РМ10 за месец фебруар 2023. године

ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)	Средња месечна вредност	Максимална вредност	Број дана изнад ГВИ
РМ10	44.8	85.92	12