

АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У МАРТУ 2023. ГОДИНЕ

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У марту 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 **23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту "Чистоћа" од 14.03.2023. 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 **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту "Мала Вага" од 24.03.2023., 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 **92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту "Мала Вага" од 10. и 11.03.2022. године. Укупно је било 15 дана са вредностима изнад GVI 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, на мерном месту "Мала Вага", а у насељу "Пивара" 6 дана, шест дана мерно место насеље Аеродром школа "Мирко Јовановић", пет дана мерно место "штафета", четири дана 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 марту 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 марту на мерном месту "аутобуска станица" од **257,83 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка, никла и кадмијума) из таложних материја мерене су на два мерна (Мала Вага и Медицинска школа) у марту 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 01.03. - 31.03.2023.

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

Највећа вредност за PM10 била је **60,5** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 04.03.2023. године (гранична вредност ГВИ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Током мереног периода у марту 2023. године на овом мерном месту измерена су два 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" 04.03.2023., 17.03.2023., 22.03.2023. и 30.03.2023. 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 марту 2023. године.

ЗАКЉУЧАК

У марту 2023. године, на основу резултата, може се закључити да квалитет ваздуха **није** био задовољавајући, са оптерећењем за чађ (посебно раскрсница "Мала Вага") и суспендованим честицама PM10. Посебно је неповољан тренд спајања више дана у низу са вредностима за чађ (које су биле веће од дозвољених), што је могло неповољно да утиче на здравље осетљивих популација грађана.

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 марта 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	4	37	23	23	53	36	/	1	/
Споменик Штафета	<3	42	24	6	63	47	/	5	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	3	43	16	9	65	27	/	6	/
Пивара	3	43	19	7	61	30	/	6	/
О.Ш. "Станислав Сремчевић"	3	39	16	7	56	38	/	4	/

*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 марта 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"	91.64	59.41	32.23
2. Аутобуска станица	257.83	113.65	144.18

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 марта 2023. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК	НИКЛ
GVI	250 µg/m ² /дан	5 µg/m ² /дан	400 µg/m ² /дан	µg/m ² /дан
Медицинска школа	<0.10	<0.05	150.51	0.59
Мала Вага	<0.10	<0.05	56.37	0.21

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

GVI	АЗОТДИОКСИД			ЧАЂ		
	85 µg/m ³			50 µg/m ³		
ЛОКАЦИЈА	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
Средња	18	41	/	21	33	/

медицин ска школа						
Мала вага	37	50	/	54	92	15

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

<i>Мерно место</i>	ОШ "Мирко Јовановић" (тешки метали у сусп. честицама РМ 10)			
<i>Параметар</i>	<i>Кадмијум</i>	<i>Олово</i>	<i>Никл</i>	<i>Арсен</i>
<i>Мер. Јед.</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
<i>Метода испитивања</i>	<i>SRPS EN 14902:2005</i>			
<i>Број мерења</i>	7	7	7	7
Средња месечна вредност	<0.5	0.016	4.2	<0.9
Максимална месечна вредност	<0.5	0.038	10.6	<0.9
Број дана изнад ГВИ	/	/	/	/

Табела бр. 6

УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

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

ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)	Средња месечна вредност	Максимална вредност	Број дана изнад ГВИ
РМ10	29.3	60.5	2