

АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У ДЕЦЕМБРУ 2022. ГОДИНЕ

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У децембру 2022. 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 **16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту "Чистоћа" од 05.12.2022. 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 **46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту центар града "Штафета" од 27.12.2022., 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 **65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту насеље "Пивара" од 24.12.2022. године. Укупно је био 1 дан са вредностима изнад GVI 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, на мерном месту "штафета" 5 дана, у насељу "Пивара" 3 дана.

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

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

Укупне таложне материје у децембру 2022. 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 децембру на мерном месту "аутобуска станица" од **188,28 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка, никла и кадмијума) и таложних материја мерене су на два мерна (Мала Вага и Медицинска школа) у децембру 2022. 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 27.12. - 31.12.2022., 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 **89** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 30.12.2022. године (гранична вредност ГВИ $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Током мереног периода у децембру 2022. године на овом мерном месту измерено је три дана од пет мерних дана са вредностима изнад граница толеранције.

ТЕШКИ МЕТАЛИ У РМ 10

Концентрације тешких метала (кадмијума, олова, никла и арсена) величине PM10 нису мерене на локацији ОШ "Мирко Јовановић" због већег квара апарата на мерном месту и немогућности узорковања.

ЗАКЉУЧАК

У децембру 2022. године, на основу резултата, може се закључити да квалитет ваздуха **није** био задовољавајући, са великим оптерећењем за чађ (мерно место "Пивара") и суспендованим честицама PM10.

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 децембра 2022. 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	30	21	16	41	44	/	/	/
Споменик Штафета	3	37	24	4	56	46	/	1	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	<3	30	17	4	46	31	/	/	/
Пивара	<3	36	21	4	65	41	/	3	/
О.Ш. "Станислав Сремчевић"	<3	18	30	4	34	44	/	/	/

*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 децембра 2022. 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"	162.31	126.75	35.56
2. Аутобуиска станица	188.28	128.41	59.87

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 децембра 2022. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК	НИКЛ
GVI	250 µg/m²/дан	5 µg/m²/дан	400 µg/m²/дан	µg/m²/дан
Медицинска школа	<0.10	<0.05	<1.00	4.39
Мала Вага	<0.10	<0.05	2.98	0.66

Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец децембар 2022. 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 медицинска школа	20	45	/	26	40	/
Мала вага	31	40	/	36	44	/

Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец децембар 2022. године

Мерно место	ОШ "Мирко Јовановић" (тешки метали у сусп. честицама РМ 10)			
Параметар	Кадмијум	Олово	Никл	Арсен
Мер. Јед.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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	<0.003	1.2	<0.9
Максимална месечна вредност	<0.5	<0.003	2.0	<0.9
Број дана изнад ГВИ	/	/	/	/

Табела бр. 6

УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

Табела бр. 6 Одређивање укупних суспендованих честица РМ10 за месец децембар 2022. године

ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)	Средња месечна вредност	Максимална вредност	Број дана изнад ГВИ
РМ10	54.9	89.0	3