

АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У ДЕЦЕМБРУ 2021. ГОДИНЕ

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У децембру 2021. 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 **19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту "Штафета", 13.12.2021. године.

АЗОТ ДИОКСИД

24 часовне вредности азот диоксида у току овог месеца биле су изнад законом дозвољених GVI **85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** на једном мерном месту у трајању од једног дана. Максимално измерена вредност била је **68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту раскрсница "Мала Вага" 30.12.2021., 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** на мерним местима и то: "Мала вага" 14 дана, Пивара "Бриони" 3 дана, Пивара 3 дана, центар града "штафета" 5 дана, Медицинска школа 18 дана и "Чистоћа" 2 дана.

Максимално измерена вредност била је **170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту "медицинска школа" од 30.12.2021. године.

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

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

Укупне таложне материје у децембру 2021. године мерене су на два мерна места: "Аутобуска станица" и "Бриони". Укупне таложне материје прекорачиле су максимално дозвољену вредност (450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) на оба мерна места. Максимална вредност измерена је у децембру на мерном месту "Бриони" од **525,08 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка, никла и кадмијума) из таложних материја мерене су на два мерна места (Мала Вага и Медицинска школа) и у децембру 2021. 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 01.12. - 31.12.2021.

Суспендоване честице PM10 у праћеном периоду, прелазиле су вредности изнад дозвољених укупно девет дана.

Највећа вредност за PM10 била је **125,0** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 29.12.2021. године (гранична вредност ГВИ девет дана са вредностима изнад дозвољених ГВ, односно четири дана изнад толерантне вредности).

ТЕШКИ МЕТАЛИ У PM 10

Концентрације тешких метала (кадмијума, олова, никла и арсена) у суспендованим честицама величине PM 10 мерене су на локацији О.Ш. "Мирко Јовановић" 05.12., 12.12. и 29.12.2021. године, сваки дан посебно.

Испитане вредности за олово нису прелазиле ГВ вредност, односно испитане вредности кадмијума, никла и арсена биле су ниже него циљне вредности за поменуте метале у суспендованим честицама PM10 током децембра 2021. године

ЗАКЉУЧАК

У децембру 2021. године, на основу резултата, може се закључити да је ваздух био оптерећен чађу на више локација, посебно раскрснице Медицинска школа (18 дана) и Мала вага (14 дана) и девет дана у месецу суспендованим честицама PM 10 у насељу Аеродром.

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 2021. 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	24	24	11	61	48	/	2	/
Споменик Штафета	6	35	43	19	67	64	/	5	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	3	13	30	14	31	56	/	/	/
Пивара	6	32	37	10	53	64	/	3	/

*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 2021. 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"	525.08	364.84	160.24
2. Аутобуска станица	503.82	313.01	190.81

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 2021. 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	<0.010	<0.05	45.16	98.69
Мала Вага	<0.010	<0.05	<1.00	3.23

Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец децембар 2021. године

	АЗОТДИОКСИД			ЧАЂ		
GVI	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	41	65	/	72	170	18
Мала вага	30	68	/	68	147	14

Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец децембар 2021. 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	0.023	3.2	3.43
Максимална месечна вредност	<0.5	0.065	12.1	4.94
Број дана изнад ГВИ	/	/	/	/

Табела бр. 6

УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

Табела бр. 6 Одређивање укупних суспендованих честица РМ10 за месец децембар 2021. године

ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)	Средња месечна вредност	Максимална вредност	Број дана изнад ГВИ
РМ10	37.5	125.0	9