

АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У ОКТОБРУ 2021. ГОДИНЕ

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У октобру 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 **14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту "Пивара", 14.10.2021. 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 **122 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту у центру града, споменик "Мала Вага" 6.10.2021., док је граница толеранције **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . На истом мерном месту 5.10.2021. године измерена је повишена вредност од **87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

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 три мерна места и то: Мала вага седам дана, медицинска школа десет дана и Чистоћа један дан.

Максимално измерена вредност била је **85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту "Чистоћа" од 18.10.2021. године.

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

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

Укупне таложне материје у октобру 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 мерном месту "Аутобуска станица". Максимална вредност измерена је у октобру на мерном месту "Аутобуска станица" од **494,87 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

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 октобру 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 01.10. - 31.10.2021.

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

Највећа вредност за PM10 била је **125,8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 24.10.2021. године (гранична вредност ГВИ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Током октобра 2021. године на овом мерном месту измерен је само један дан са вредностима изнад дозвољених ГВ, односно три дана изнад толерантне вредности.

ТЕШКИ МЕТАЛИ У РМ 10

Концентрације тешких метала (кадмијума, олова, никла и арсена) у суспендованим честицама величине РМ 10 мерене су на локацији О.Ш. "Мирко Јовановић" 06.10., 17.10., 24.10. и 28.10.2021. 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 октобра 2021. године

ЗАКЉУЧАК

У октобру 2021. године, на основу резултата, може се закључити да је ваздух био оптерећен чађу, посебно раскрснице Медицинска школа и Мала вага, азотовим оксидима раскрсница Мала вага и четири дана у месецу суспендованим честицама РМ 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, угљ), 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 октобра 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	16	22	7	85	41	/	/	/
Споменик Штафета	5	22	38	9	40	65	/	/	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	<3	10	20	5	19	38	/	/	/
Пивара	5	19	23	14	44	43	/	/	/

*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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 ГВИ за NO_2 за 24 часа - 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела бр. 2 Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току октобра 2021. године

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	$\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	$\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
1. Пивара - "Бриони"	168.69	131.37	37.32
2. Аутобуиска станица	494.87	139.78	355.10

МДК за укупне таложне материје
 450 $\text{mg} / \text{m}^2 / \text{дан}$

Табела бр. 3 Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментних материја на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току октобра 2021. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК	НИКЛ
GVI	250 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
Медицинска школа	1.76	<0.05	3.00	1.06
Мала Вага	2.93	<0.05	12.29	2.47

Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец октобар 2021. 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	40	65	/	41	76	/
Мала вага	37	122	/	47	107	/

Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец октобар 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	<0.003	<0.9	2.14
Максимална месечна вредност	<0.5	<0.003	<0.9	3.51
Број дана изнад ГВИ	/	/	/	/

Табела бр. 6

УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

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

ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)	Средња месечна вредност	Максимална вредност	Број дана изнад ГВИ
РМ10	36.7	125.8	4