

# АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У НОВЕМБРУ 2019. ГОДИНЕ

## СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У новембру 2019. 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  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Максимално измерена вредност била је **22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , мерно место "Пивара", од 18.11.2019. 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 **84  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту "Мала вага" од 20.11.2019., 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 испод законом дозвољених GVI **50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Максимално измерена вредност била је **63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  на мерном месту "Мала вага", измерена 22.11.2019. године, као и на мерном месту "Медицинска школа" од 28.11.2019. године **56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

### УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

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

Укупне таложне материје мерене на два мерна места, нису прекорачиле максимално дозвољену вредност. Максимална вредност измерена је на мерном месту "Аутобуска станица" од **334,49  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

### 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 новембру су биле у оквиру очекиваних вредности.

## **УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ**

Суспендоване честице величине PM10 мерене су на локацији О.Ш. "Мирко Јовановић", континуирано 24 часа у трајању од 21 дана.

Укупне суспендоване честице PM10 у праћеном периоду, прелазиле су вредности изнад дозвољених 11. и 26.11.2019.

Највећа вредност за PM10 била је **50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена 26.11.2019. године (дозвољена вредност ГВИ 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

## **ЗАКЉУЧАК**

У новембру на основу праћених аерополутанаса регистрована је повишена вредност за чађ (индекс црног дима) и азотове оксиде на мерном месту "Мала вага", за чађ "медицинска школа". Такође је регистровано и повећање укупних суспендованих честица PM10 на мерном месту школа "Мирко Јовановић".

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).

## **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).

Смањити фреквентност саобраћаја у градском језгру тако што ће се забранити саобраћај за тешке камионе.

**Табела бр. 1. Резултати испитивања концентрација SO<sub>2</sub>, чађи, NO<sub>2</sub> (основне загађујуће материје) на подручју града Крагујевца у току новембра 2019. године**

Локалне мерне станице за имисиона мерења (24 h мерења)	СРЕДЊА МЕСЕЧНА ВРЕДНОСТ			МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ			БРОЈ ДАНА ИЗНАД ГВИ		
	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Чађ µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Чађ µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Чађ µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
Чистоћа	3	12	14	12	23	26	/	/	/
Споменик Штафета	<3	13	34	5	36	62	/	/	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	3	13	17	9	35	27	/	/	/
Пивара	5	18	16	22	47	25	/	/	/

\*ГВИ – гранична вредност имисије

ГВИ за SO<sub>2</sub> за 24 часа - 125 µg/m<sup>3</sup>

ГВИ за SO<sub>2</sub> за годину дана - 50 µg/m<sup>3</sup>

ГВИ за чађ за 24 часа, одн. за годину дана - 50 µg/m<sup>3</sup>

ГВИ за NO<sub>2</sub> за 24 часа - 85 µg/m<sup>3</sup>

**Табела бр. 2 Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току новембра 2019. године**

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	mg/m <sup>2</sup> /дан	g/m <sup>2</sup> /дан	g/m <sup>2</sup> /дан
1. Пивара - "Бриони"	273.49	224.42	49.07
2. Аутобуска станица	334.49	256.17	78.32

МДК за укупне таложне материје 450 mg / m<sup>2</sup> / дан

**Табела бр. 3 Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментних материја на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току новембра 2019. године**

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК	НИКЛ
<b>GVI</b>	<b>250 µg/m<sup>2</sup>/дан</b>	<b>5 µg/m<sup>2</sup>/дан</b>	<b>400 µg/m<sup>2</sup>/дан</b>	<b>µg/m<sup>2</sup>/дан</b>
<b>Медицинска школа</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.05</b>	<b>6.57</b>	<b>1.31</b>
<b>Мала Вага</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.05</b>	<b>8.02</b>	<b>1.02</b>

**Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец новембар 2019. године**

GVI	АЗОТДИОКСИД			ЧАЂ		
	85 µg/m <sup>3</sup>			50 µg/m <sup>3</sup>		
ЛОКАЦИЈА	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
<b>Средња медицинска школа</b>	<b>39</b>	<b>61</b>	<b>/</b>	<b>21</b>	<b>50</b>	<b>/</b>
<b>Мала вага</b>	<b>51</b>	<b>84</b>	<b>/</b>	<b>33</b>	<b>63</b>	<b>/</b>

**Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец новембар 2019. године**

<b>Мерно место</b>	<b>ОШ "Мирко Јовановић" (тешки метали у сусп. честицама РМ 10)</b>			
<b>Параметар</b>	<b>Кадмијум</b>	<b>Олово</b>	<b>Никл</b>	<b>Арсен</b>
<b>Мер. Јед.</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$
<b>Метода испитивања</b>	<b>SRPS EN 14902:2005</b>			
<b>Број мерења</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Средња месечна вредност</b>	<b>2.0</b>	<b>0.162</b>	<b>5.7</b>	<b>&lt;0.9</b>
<b>Максимална месечна вредност</b>	<b>13.6</b>	<b>0.853</b>	<b>22.8</b>	<b>0.9</b>
<b>Број дана изнад ГВИ</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>

**Табела бр. 6**

**УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ**

**Табела бр. 6 Одређивање укупних суспендованих честица РМ10 и РМ2.5 за месец новембар 2019. године**

<b>ЛОКАЦИЈА</b> Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)	<b>Средња месечна вредност</b>	<b>Максимална вредност</b>	<b>Број дана изнад ГВИ</b>
<b>РМ10</b>	<b>23.3</b>	<b>50.0</b>	<b>/</b>