

АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У НОВЕМБРУ 2020. ГОДИНЕ

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У новембру 2020. 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 **54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту О.Ш."Мирко Јовановић", од 07.11.2020. године.

АЗОТ ДИОКСИД

24 часовне вредности азот диоксида у току овог месеца нису биле изнад законом дозвољених GVI **85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Максимално измерена вредност била је **86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту споменик "Чистоћа" од 25.11.2020., 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 **77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** на мерном месту "медицинска школа" од 03.11.2020. године. На осталим мерним местима измерене вредности биле су у оквиру ГВИ.

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: насеље Бриони и аутобуска станица и прекорачиле су максимално дозвољену вредност. Максимална вредност измерена је у новембру на мерном месту "Аутобуска станица" од **328,69 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

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 2020. 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 01.11. - 23.11.2020.

Укупне суспендоване честице PM10 у праћеном периоду, прелазиле су вредности изнад дозвољених у трајању од девет дана.

Највећа вредност за PM10 била је **104** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, измерена 03.11.2020. године (гранична вредност ГВИ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

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" од 01.11. до 23.11.2020. године за 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 новембра 2020. године

ЗАКЉУЧАК

У новембру 2020. године, на основу резултата, може се закључити да ваздух није био оптерећен повећаним вредностима праћених аерополутнаса, осим по питању азотових оксида (раскрсница код штафете) и суспендованим честицама PM 10 насеље Аеродром у трајању од једног дана.

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 новембра 2020. 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 | 14 | 34 | 12 | 30 | 86 | / | / | / |
| Споменик Штафета | <3 | 12 | 44 | 5 | 33 | 84 | / | / | / |
| О.Ш. "Мирко Јовановић" | 7 | 13 | 20 | 54 | 24 | 72 | / | / | / |
| Пивара | 3 | 19 | 21 | 8 | 40 | 56 | / | / | / |

*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 новембра 2020. 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" | 115.22 | 74.26 | 40.96 |
| 2. Аутобуска станица | 328.69 | 98.73 | 229.96 |

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 новембра 2020. године

| ЛОКАЦИЈА | ОЛОВО | КАДМИЈУМ | ЦИНК | НИКЛ |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| GVI | 250 µg/m²/дан | 5 µg/m²/дан | 400 µg/m²/дан | µg/m²/дан |
| Медицинска школа | 0.50 | <0.05 | <1.00 | <0.15 |
| Мала Вага | 6.04 | <0.05 | <1.00 | <0.15 |

Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец новембар 2020. године

| | АЗОТДИОКСИД | | | ЧАЂ | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| GVI | 85 µg/m³ | | | 50 µg/m³ | | |
| ЛОКАЦИЈА | Средња месечна вредност | Макс. вредност | Број дана изнад ГВИ | Средња месечна вредност | Макс. вредност | Број дана изнад ГВИ |
| Средња медицинска школа | 27 | 44 | / | 30 | 77 | 1 |
| Мала вага | 32 | 49 | / | 30 | 48 | / |

Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец новембар 2020. године

| Мерно место | ОШ "Мирко Јовановић" (тешки метали у сусп. честицама РМ 10) | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Параметар | Кадмијум | Олово | Никл | Арсен |
| Мер. Јед. | µg/m³ | ng/m³ | ng/m³ | ng/m³ |
| Метода испитивања | SRPS EN 14902:2005 | | | |
| Број мерења | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Средња месечна вредност | <0.5 | 0.009 | 5.8 | <0.9 |
| Максимална месечна вредност | <0.5 | 0.042 | 14.8 | 1.5 |
| Број дана изнад ГВИ | / | / | / | / |

Табела бр. 6

УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

**Табела бр. 6 Одређивање укупних суспендованих честица PM10 за
месец новембар 2020. године**

| ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић) | Средња месечна вредност | Максимална вредност | Број дана изнад ГВИ |
|--|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| PM10 | 56.3 | 104.0 | / |