



www.irmbor.co.rs

ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈУ БОР - ИРМ БОР  
Алберта Ајнштајна бр. 1, п.ф.152, 19210 Бор, Србија  
Тел: +381(0)30-436-826 факс: +381(0)30-435-175  
Е-mail: [institut@irmbor.co.rs](mailto:institut@irmbor.co.rs) ПИБ-100627146 Банка Интеса 160-42434-38  
Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК  
Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)  
Е-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)



ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

Датум формирања: 14.10.2025.

Бр.извештаја: 2984-25

Наш знак: 391.417-25.122

Ваш знак: У\_401-2604/2024-03 од 28.11.2024.

## ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

### 2984-25

*ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА АМБИЈЕНТАЛНОГ  
ВАЗДУХА У СМЕДЕРЕВУ  
(септембар 2025.)*



Извештај преиспитао:

Главни инжењер  
Татјана Апостоловски Трујић

Одобрио:

Главни координатор ХТК  
Рената Ковачевић





Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назив документа                           | ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА АМБИЈЕНТАЛНОГ<br>ВАЗДУХА У СМЕДЕРЕВУ, септембар 2025. год.                                                                                                                                                                                                   |
| Пословно име и седиште<br>наручиоца посла | Град Смедерево<br>Градска управа Смедерева<br>11300 Смедерево, Омладинска бр. 1                                                                                                                                                                                                   |
| Предмет мерења /<br>испитивања            | Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у<br>Смедереву: <ul style="list-style-type: none"><li>– суспендоване честице <math>PM_{10}</math></li><li>– Pb, Cd, As, Ni у суспендованим честицама <math>PM_{10}</math></li><li>– РАН_бензо[a]пирен у <math>PM_{10}</math></li></ul> |
| Овлашћење                                 | ДОЗВОЛА за мерење квалитета ваздуха<br>број: 353-01-02241-2022-03 од 15.08.2022.<br>Република Србија, Министарство заштите животне<br>средине                                                                                                                                     |
| Акредитација                              | Сертификат о акредитацији акредитационог тела<br>Србије, акредитациони број 01-308 од 05.05.2022.<br>Обим акредитације од 19.12.2024.                                                                                                                                             |
| Пословно име и седиште<br>извршиоца посла | ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈУ БОР<br>Алберта Ајнштајна бр. 1, 19210 Бор                                                                                                                                                                                                     |
| Технички одговорно лице                   | Татјана Апостоловски Трујић, главни инжењер                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бор, октобар 2025.                        | Архивирано:                                                                                                                                                                                                                                                                       |

  
ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО  
И МЕТАЛУРГИЈУ БОР  
Број: 2506/25  
15.10. 20 25 год.  
БОР, Алберта Ајнштајна бр. 1



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ХЕМИЈСКА ИСПИТИВАЊА  
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ

Уговор/Захтев

Град Смедерево  
Уговор бр. 401-2604/2024 од 28.11.2024.  
ИРМ Бор  
Уговор бр. 2635/24 од 03.12.2024.

Налог за  
испитивање бр.

399.417-25.094 од 27.09.2025.

Записи са  
мерења/узорковања

Теренска свеска - бр. P031.417-25.018:  
- суспендоване честице  $PM_{10}$

Архива

137\_2025

Место узорковања

ММ 2984-25\_S1 - Раља\_домаћинство Ђорђевић  
ММ 2984-25\_S2 - Центар за културу у Смедереву  
ММ 2984-25\_S3 - Враново\_домаћинство Марковић

Врста,  
идентификација  
и број узорака

$PM_{10}$  (59 узорака) 2984-25\_S1 - 29 узорака  
237 - 265  
2984-25\_S2 - 15 узорака  
235, 237, 238, 239, 240, 241, 242,  
243, 244, 245, 248, 250, 252, 254,  
258  
2984-25\_S3 - 15 узорака  
238, 240, 241, 242, 243, 244, 245,  
248, 249, 250, 251, 252, 253, 254,  
255

Период узорковања

01.09 - 16.09.2025.  
18.09 - 30.09.2025. ММ 2984-25\_S1  
01.09.2025. 03.09 - 11.09.2025. 20.09.2025. 22.09.2025.  
24.09.2025. 26.09.2025. 30.09.2025. ММ 2984-25\_S2  
01.09.2025. 03.09 - 06.09.2025. 19.09.2025. 20.09.2025.  
23.09 - 30.09.2025. ММ 2984-25\_S3

Датум пријема  
узорака

03.09.2025. 10.09.2025. 17.09.2025.  
24.09.2025. 01.10.2025.

Период испитивања  
узорака

03.09 - 13.10.2025.



www.irmbor.co.rs

Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК  
Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)  
E-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25



ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

## ПОДАЦИ О ОСОБЉУ

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ХЕМИЈСКА ИСПИТИВАЊА  
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ

*Технички одговорно лице:*

Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.  
главни инжењер

*Заменик технички  
одговорног лица:*

Др Рената Ковачевић, дипл.хем  
главни координатор ХТК

*Техничко особље:*

Др Александра Ивановић, дипл.инж.  
Невена Ристић, мастер инж.менац.  
Сузана Станковић, дипл.инж.  
руководилац квалитета лабораторија ИРМ  
Мр Мирјана Штехарник, дипл.хем.

Иван Милосављевић, техн.

Бојана Лупуловић, техн.

Снежана Стевановић, техн.

Светлана Пајић, техн.

Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.  
главни инжењер

*Израда извештаја:*

Невена Ристић, мастер инж.менац.

*Преиспитивање извештаја:*

Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.

*Главни координатор  
лабораторије ХТК*

Др Рената Ковачевић, дипл.хем.



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

**Табела 1.** Приказ средњих дневних концентрација суспендованих честица **PM<sub>10</sub>**, **матала** у **PM<sub>10</sub>** и **бензо(а)пирена** у **PM<sub>10</sub>**, за месец **септембар 2025. године**, на мерном месту **2984-25\_S1\_Раља\_домаћинство Ђорђевић**

| Мерно место | Ознака узорка         | Датум       | PM <sub>10</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Pb<br>µg/m <sup>3</sup> | Cd<br>ng/m <sup>3</sup> | Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | As<br>ng/m <sup>3</sup> | BaP<br>ng/m <sup>3</sup> |
|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ММ_S1       | 237 SI                | 01.09.2025. | 12.8                                  | 0.001                   | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
| РАЉА        | 238 SI                | 02.09.2025. | 20.0                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
| домаћинство | 239 SI                | 03.09.2025. | 14.1                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
| Ђорђевић    | 240 SI                | 04.09.2025. | 27.3                                  | 0.001                   | <0.1                    | 2.3                     | <0.5                    | <0.4                     |
|             | 241 SI                | 05.09.2025. | 36.7                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 242 SI                | 06.09.2025. | 26.9                                  | 0.002                   | 0.15                    | 2.2                     | <0.5                    | <0.4                     |
|             | 243 SI                | 07.09.2025. | 22.5                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 244 SI                | 08.09.2025. | 29.6                                  | 0.003                   | 0.16                    | 3.1                     | <0.5                    | <0.4                     |
|             | 245 SI                | 09.09.2025. | 36.4                                  | 0.004                   | 0.20                    | 3.1                     | 0.8                     | <0.4                     |
|             | 246 SI                | 10.09.2025. | 38.3                                  | 0.006                   | 0.30                    | 3.4                     | 1.2                     | <0.4                     |
|             | 247 SI                | 11.09.2025. | 18.7                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 248 SI                | 12.09.2025. | 20.0                                  | 0.003                   | <0.1                    | 2.3                     | 0.5                     | <0.4                     |
|             | 249 SI                | 13.09.2025. | 23.7                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 250 SI                | 14.09.2025. | 21.0                                  | 0.001                   | 0.11                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|             | 251 SI                | 15.09.2025. | 22.5                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 252 SI                | 16.09.2025. | 33.3                                  | 0.002                   | 0.17                    | <2                      | 0.7                     | <0.4                     |
|             |                       | 17.09.2025. | блокада у раду узоркивања             |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 253 SI                | 18.09.2025. | 21.9                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 254 SI                | 19.09.2025. | 26.9                                  | 0.003                   | 0.14                    | <2                      | 1.0                     | <0.4                     |
|             | 255 SI                | 20.09.2025. | 25.3                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 256 SI                | 21.09.2025. | 20.1                                  | 0.002                   | 0.17                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|             | 257 SI                | 22.09.2025. | 22.4                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 258 SI                | 23.09.2025. | 31.3                                  | 0.003                   | 0.14                    | 4.4                     | 1.0                     | <0.4                     |
|             | 259 SI                | 24.09.2025. | 41.0                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 260 SI                | 25.09.2025. | 44.7                                  | 0.004                   | 0.26                    | *                       | 0.5                     | <0.4                     |
|             | 261 SI                | 26.09.2025. | 33.9                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 262 SI                | 27.09.2025. | 28.2                                  | 0.004                   | 0.45                    | 13.0                    | <0.5                    | <0.4                     |
|             | 263 SI                | 28.09.2025. | 31.9                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | 264 SI                | 29.09.2025. | 19.0                                  | 0.002                   | 0.14                    | <2                      | 0.9                     | 0.9                      |
|             | 265 SI                | 30.09.2025. | 23.5                                  |                         |                         |                         |                         |                          |
|             | ГВ / ЦВ               |             | 50                                    | 1                       | 5                       | 20                      | 6                       | 1                        |
|             | ТВ                    |             | 50                                    | 1                       |                         |                         |                         |                          |
|             | Мерна несигурност (%) |             | ±7.9                                  | ±19.0                   | ±39.6                   | ±26.3                   | ±19.1                   | ±14.8                    |
|             | Техника испитивања    |             | G                                     | ICP-MS                  | ICP-MS                  | ICP-MS                  | ICP-MS                  | GC-MS                    |
|             | Метода испитивања     |             | SRPS EN 12341:2015                    | SRPS EN 14902:2008      |                         |                         |                         | VMK B.ž.1:2020           |
|             | Максимална вредност   |             | 44.7                                  | 0.006                   | 0.45                    | 13.0                    | 1.2                     | 0.9                      |
|             | Минимална вредност    |             | 12.8                                  | 0.001                   | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|             | Средња вредност       |             | 26.7                                  | 0.003                   | 0.18                    | 3.0                     | 0.6                     | <0.4                     |
|             | 50.0 - перцентил      |             | 25.3                                  | 0.003                   | 0.15                    | 2.2                     | 0.5                     | <0.4                     |
|             | 98.0 - перцентил      |             | 42.7                                  | 0.005                   | 0.40                    | 10.8                    | 1.2                     | 0.8                      |
|             | 90.4 - перцентил      |             | 37.2                                  | 0.004                   | 0.29                    | 4.2                     | 1.0                     | <0.4                     |
|             | Број узорака          |             | 29                                    | 15                      | 15                      | 14                      | 15                      | 15                       |
|             | Број дана > ГВ        |             | -                                     | -                       |                         |                         |                         |                          |

\* контаминација узорка на Ni



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

**Табела 2.** Приказ средњих дневних концентрација суспендованих честица **PM<sub>10</sub>**, **матала** у **PM<sub>10</sub>** и **бензо(а)пирена** у **PM<sub>10</sub>**, за месец **септембар 2025. године**, на мерном месту **2984-25\_S2\_Центар за културу у Смедереву**

| Мерно место                   | Ознака узорка | Датум       | PM <sub>10</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Pb<br>μg/m <sup>3</sup> | Cd<br>ng/m <sup>3</sup> | Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | As<br>ng/m <sup>3</sup> | BaP<br>ng/m <sup>3</sup> |
|-------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ММ_S2                         | 235 S2        | 01.09.2025. | 11.5                                  | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
| Центар за културу у Смедереву | 237 S2        | 03.09.2025. | 10.0                                  | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                               | 238 S2        | 04.09.2025. | 28.2                                  | 0.002                   | 0.14                    | 2.0                     | 0.6                     | <0.4                     |
|                               | 239 S2        | 05.09.2025. | 37.1                                  | 0.002                   | 0.15                    | 2.7                     | 0.8                     | <0.4                     |
|                               | 240 S2        | 06.09.2025. | 35.2                                  | 0.003                   | 0.20                    | 2.4                     | 0.7                     | <0.4                     |
|                               | 241 S2        | 07.09.2025. | 16.4                                  | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                               | 242 S2        | 08.09.2025. | 39.0                                  | 0.005                   | 0.58                    | 3.4                     | 1.0                     | <0.4                     |
|                               | 243 S2        | 09.09.2025. | 38.3                                  | 0.004                   | 0.22                    | 2.3                     | 0.8                     | <0.4                     |
|                               | 244 S2        | 10.09.2025. | 41.4                                  | 0.004                   | 0.21                    | *                       | 1.0                     | <0.4                     |
|                               | 245 S2        | 11.09.2025. | 31.1                                  | 0.005                   | 0.53                    | 2.8                     | 0.9                     | <0.4                     |
|                               | 248 S2        | 20.09.2025. | 30.6                                  | 0.006                   | 0.17                    | <2                      | 1.2                     | <0.4                     |
|                               | 250 S2        | 22.09.2025. | 29.0                                  | 0.005                   | 0.68                    | <2                      | 0.7                     | <0.4                     |
|                               | 252 S2        | 24.09.2025. | 42.1                                  | 0.007                   | 0.88                    | <2                      | 1.4                     | <0.4                     |
|                               | 254 S2        | 26.09.2025. | 31.3                                  | 0.001                   | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                               | 258 S2        | 30.09.2025. | 24.8                                  | 0.002                   | 0.13                    | <2                      | 1.1                     | <0.4                     |
| ГВ / ЦВ                       |               |             | 50                                    | 1                       | 5                       | 20                      | 6                       | 1                        |
| ТВ                            |               |             | 50                                    | 1                       |                         |                         |                         |                          |
| Мерна несигурност (%)         |               |             | ±7.9                                  | ±19.0                   | ±39.6                   | ±26.3                   | ±19.1                   | ±14.8                    |
| Техника испитивања            |               |             | G                                     | ICP-MS                  | ICP-MS                  | ICP-MS                  | ICP-MS                  | GC-MS                    |
| Метода испитивања             |               |             | SRPS EN 12341:2015                    | SRPS EN 14902:2008      |                         |                         |                         | VMK B.ž.1:2020           |
| Максимална вредност           |               |             | 42.1                                  | 0.007                   | 0.88                    | 3.4                     | 1.4                     | <0.4                     |
| Минимална вредност            |               |             | 10.0                                  | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
| Средња вредност               |               |             | 29.7                                  | 0.003                   | 0.28                    | <2                      | 0.7                     | <0.4                     |
| 50.0 - перцентил              |               |             | 31.1                                  | 0.003                   | 0.17                    | <2                      | 0.8                     | <0.4                     |
| 98.0 - перцентил              |               |             | 41.9                                  | 0.007                   | 0.83                    | 3.2                     | 1.3                     | <0.4                     |
| 90.4 - перцентил              |               |             | 40.6                                  | 0.006                   | 0.64                    | 2.7                     | 1.2                     | <0.4                     |
| Број узорка                   |               |             | 15                                    | 15                      | 15                      | 14                      | 15                      | 15                       |
| Број дана > ГВ                |               |             | -                                     | -                       |                         |                         |                         |                          |

\* контаминација узорка на Ni



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

**Табела 3.** Приказ средњих дневних концентрација суспендованих честица **PM<sub>10</sub>**, **матала** у **PM<sub>10</sub>** и **бензо(а)пирена** у **PM<sub>10</sub>**, за месец **септембар 2025. године**, на мерном месту **2984-25\_S3\_Враново\_домаћинство Марковић**

| Мерно место                        | Ознака узорка | Датум       | PM <sub>10</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Pb<br>µg/m <sup>3</sup> | Cd<br>ng/m <sup>3</sup> | Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | As<br>ng/m <sup>3</sup> | BaP<br>ng/m <sup>3</sup> |
|------------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ММ_S3                              | 238 S3        | 01.09.2025. | 11.4                                  | 0.001                   | <0.1                    | 4.4                     | 2.8                     | <0.4                     |
| ВРАНОВО<br>домаћинство<br>Марковић | 240 S3        | 03.09.2025. | 9.6                                   | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                                    | 241 S3        | 04.09.2025. | 8.8                                   | <0.001                  | <0.1                    | 2.1                     | 0.8                     | <0.4                     |
|                                    | 242 S3        | 05.09.2025. | 12.8                                  | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                                    | 243 S3        | 06.09.2025. | 13.5                                  | 0.002                   | 0.19                    | *                       | 1.7                     | <0.4                     |
|                                    | 244 S3        | 19.09.2025. | 65.0                                  | 0.009                   | 0.41                    | 7.2                     | 7.5                     | 2.3                      |
|                                    | 245 S3        | 20.09.2025. | 39.7                                  | 0.004                   | 0.16                    | <2                      | 0.9                     | 0.5                      |
|                                    | 248 S3        | 23.09.2025. | 36.0                                  | 0.003                   | 0.27                    | <2                      | 0.6                     | 4.2                      |
|                                    | 249 S3        | 24.09.2025. | 41.7                                  | 0.004                   | 0.24                    | <2                      | 0.9                     | <0.4                     |
|                                    | 250 S3        | 25.09.2025. | 40.0                                  | 0.003                   | 0.24                    | <2                      | 0.6                     | 4.1                      |
|                                    | 251 S3        | 26.09.2025. | 28.5                                  | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                                    | 252 S3        | 27.09.2025. | 19.6                                  | 0.001                   | 0.25                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
|                                    | 253 S3        | 28.09.2025. | 30.8                                  | 0.006                   | 0.48                    | <2                      | 1.1                     | 3.5                      |
|                                    | 254 S3        | 29.09.2025. | 52.7                                  | 0.007                   | 0.27                    | 14.7                    | 6.8                     | 1.2                      |
|                                    | 255 S3        | 30.09.2025. | 31.3                                  | 0.004                   | 0.25                    | 5.3                     | 3.0                     | 2.0                      |
| ГВ / ЦВ                            |               |             | 50                                    | 1                       | 5                       | 20                      | 6                       | 1                        |
| ТВ                                 |               |             | 50                                    | 1                       |                         |                         |                         |                          |
| Мерна несигурност (%)              |               |             | ±7.9                                  | ±19.0                   | ±39.6                   | ±26.3                   | ±19.1                   | ±14.8                    |
| Техника испитивања                 |               |             | G                                     | ICP-MS                  | ICP-MS                  | ICP-MS                  | ICP-MS                  | GC-MS                    |
| Метода испитивања                  |               |             | SRPS EN 12341:2015                    | SRPS EN 14902:2008      |                         |                         |                         | VMK B.ž.1:2020           |
| Максимална вредност                |               |             | 65.0                                  | 0.009                   | 0.48                    | 14.7                    | 7.5                     | 4.2                      |
| Минимална вредност                 |               |             | 8.8                                   | <0.001                  | <0.1                    | <2                      | <0.5                    | <0.4                     |
| Средња вредност                    |               |             | 29.4                                  | 0.003                   | 0.20                    | 3.3                     | 1.9                     | 1.4                      |
| 50.0 - перцентил                   |               |             | 30.8                                  | 0.003                   | 0.24                    | 1.5                     | 0.9                     | 0.4                      |
| 98.0 - перцентил                   |               |             | 61.5                                  | 0.008                   | 0.46                    | 12.8                    | 7.4                     | 4.2                      |
| 90.4 - перцентил                   |               |             | 48.9                                  | 0.007                   | 0.36                    | 6.7                     | 5.5                     | 3.9                      |
| Број узорака                       |               |             | 15                                    | 15                      | 15                      | 14                      | 15                      | 15                       |
| Број дана > ГВ                     |               |             | 2                                     | 0                       |                         |                         |                         |                          |

\* контаминација узорка на Ni



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

### Оцена резултата мерења концентрације $PM_{10}$

| Загађујућа материја | Мерно место | Резултати мерења концентрације загађујуће материје [ $\mu g/m^3$ ] | Перцентил 90.4 [ $\mu g/m^3$ ] | ГВ/ТВ* [ $\mu g/m^3$ ] | Оцена резултата |
|---------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| $PM_{10}$           | ММ_51       | 12.8                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     | РАЈА        | 20.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     | домаћинство | 14.1                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     | Ђорђевић    | 27.3                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 36.7                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 26.9                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 22.5                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 29.6                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 36.4                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 38.3                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 18.7                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 20.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 23.7                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 21.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 22.5                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 33.3                                                               | 37.2                           | 50                     | Усаглашен       |
|                     |             | -                                                                  |                                |                        | -               |
|                     |             | 21.9                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 26.9                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 25.3                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 20.1                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 22.4                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 31.3                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 41.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 44.7                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 33.9                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 28.2                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 31.9                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 19.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |             | 23.5                                                               |                                |                        | Усаглашен       |

\*ГВ/ТВ - гранична/толерантна вредност

#### Напомена:

Усклађеност резултата мерења са законском регулативом - Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10,11/10 и 63/13):ПРИЛОГ X - ОДЕЉАК В - Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције;

Приказани резултати мерења представљају концентрације наменског мерења /узимања узорка загађујуће материје ( $PM_{10}$ ) у 2025. години у зони утицаја предметног постројења на квалитет ваздуха.



## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

### Оцена резултата мерења концентрације $PM_{10}$

| Загађујућа материја | Мерно место                   | Резултати мерења концентрације загађујуће материје [ $\mu g/m^3$ ] | Перцентил 90.4 [ $\mu g/m^3$ ] | ГВ/ТВ* [ $\mu g/m^3$ ] | Оцена резултата |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| $PM_{10}$           | MM_S2                         | 11.5                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     | Центар за културу у Смедереву | 10.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 28.2                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 37.1                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 35.2                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 16.4                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 39.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 38.3                                                               | 40.6                           | 50                     | Усаглашен       |
|                     |                               | 41.4                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 31.1                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 30.6                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 29.0                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 42.1                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 31.3                                                               |                                |                        | Усаглашен       |
|                     |                               | 24.8                                                               |                                |                        | Усаглашен       |

\*ГВ/ТВ - гранична/толерантна вредност

#### Напомена:

Усклађеност резултата мерења са законском регулативом - Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10,11/10 и 63/13):ПРИЛОГ X - ОДЕЉАК В - Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције;

Приказани резултати мерења представљају концентрације наменског мерења /узимања узорка загађујуће материје ( $PM_{10}$ ) у 2025. години у зони утицаја предметног постројења на квалитет ваздуха.



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

### Оцена резултата мерења концентрације $PM_{10}$

| Загађујућа материја | Мерно место | Резултати мерења концентрације загађујуће материје [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Перцентил 90.4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | ГВ/ТВ* [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Оцена резултата |
|---------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| $PM_{10}$           | ММ_С3       | 11.4                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     | ВРАНОВО     | 9.6                                                                             |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     | домаћинство | 8.8                                                                             |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     | Марковић    | 12.8                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 13.5                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 65.0                                                                            |                                             |                                     | Није усаглашен  |
|                     |             | 39.7                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 36.0                                                                            | 48.9                                        | 50                                  | Усаглашен       |
|                     |             | 41.7                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 40.0                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 28.5                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 19.6                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 30.8                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |
|                     |             | 52.7                                                                            |                                             |                                     | Није усаглашен  |
|                     |             | 31.3                                                                            |                                             |                                     | Усаглашен       |

\*ГВ/ТВ - гранична/толерантна вредност

#### Напомена:

Усклађеност резултата мерења са законском регулативом - Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10,11/10 и 63/13);ПРИЛОГ X - ОДЕЉАК В - Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције;

Приказани резултати мерења представљају концентрације наменског мерења / узимања узорка загађујуће материје ( $PM_{10}$ ) у 2025. години у зони утицаја предметног постројења на квалитет ваздуха.



## РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 4. Упоредни приказ резултата средњих дневних концентрација **PM<sub>10</sub>** и **олова** у **PM<sub>10</sub>** у периоду **септембар 2025. године**, у Смедереву и приградским насељима

| Мерно место                                          | Суспендоване честице <b>PM<sub>10</sub></b> |                    | Олово у <b>PM<sub>10</sub></b> |                    |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
|                                                      | $\mu\text{g}/\text{m}^3$                    |                    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$       |                    |
|                                                      | Макс. вредност                              | Број дана изнад ГВ | Макс. вредност                 | Број дана изнад ГВ |
| <b>MM_S1</b><br><i>РАЈБА, домаћинство Ђорђевић</i>   | <b>44.7</b>                                 | -                  | 0.006                          | -                  |
| <b>MM_S2</b><br><i>Центар за културу у Смедереву</i> | <b>42.1</b>                                 | -                  | 0.007                          | -                  |
| <b>MM_S3</b><br><i>БРАНОВО, домаћинство Марковић</i> | <b>65.0</b>                                 | <b>2</b>           | 0.009                          | -                  |
| ГВ                                                   | 50                                          |                    | 1                              |                    |
| ТВ                                                   | 50                                          |                    |                                |                    |

Крај извештаја о испитивању



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

Е-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

Бр.извештаја:

2984-25

## С А Д Р Ж А Ј

|     |                                                                                                              |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ СТРУЧНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ<br>КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА .....                                    | 13 |
| 2.  | ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ У ЧИЈОЈ ЗОНИ УТИЦАЈА СЕ<br>ВРШЕ МЕРЕЊА .....                                        | 14 |
| 3.  | ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА .....                                                                                        | 15 |
| 4.  | ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА .....                                                              | 16 |
| 5.  | ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ .....                                                                     | 19 |
| 6.  | МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ .....                                                                                 | 21 |
| 7.  | ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА .....                                                                         | 24 |
| 8.  | ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА .....                                                                             | 25 |
| 9.  | ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА,<br>СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА ..... | 26 |
| 9.1 | ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ, СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ .....                                                                | 26 |
| 9.2 | ОДРЕЂИВАЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА .....                                                          | 26 |
| 9.3 | ДЕВИЈАЦИЈЕ У ТОКУ УЗОРКОВАЊА/ИСПИТИВАЊА .....                                                                | 27 |
| 9.4 | ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ .....                                                                                       | 27 |
| 10. | ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА .....                                                                       | 28 |
| 11. | ЗАКЉУЧАК .....                                                                                               | 31 |
|     | БИТНЕ НАПОМЕНЕ .....                                                                                         | 36 |
|     | ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                             | 36 |
|     | ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА .....                                                                    | 36 |



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

Е-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

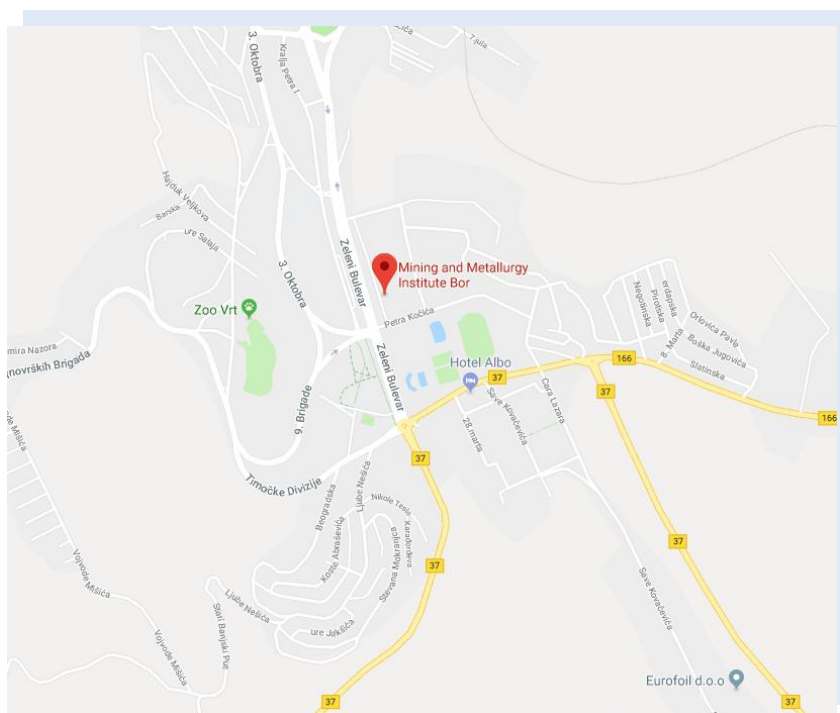
Бр.извештаја:

2984-25

## 1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ СТРУЧНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА

ОВЛАШЋЕНА СТРУЧНА ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ВРШЕЊЕ МЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА - МЕРЕЊЕ НИВОА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХУ

|                 |                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назив           | ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈУ БОР                                                                                                                           |
| Адреса          | Алберта Ајнштајна бр. 1, 19210 Бор                                                                                                                                |
| ПИБ             | 100627146                                                                                                                                                         |
| Матични број    | 07130279                                                                                                                                                          |
| Текући рачун    | Banka Intesa 160 - 42434 - 38                                                                                                                                     |
| Телефон         | 030 436 826                                                                                                                                                       |
| Факс            | 030 435 175                                                                                                                                                       |
| Е-mail          | <a href="mailto:institut@irmbor.co.rs">institut@irmbor.co.rs</a>                                                                                                  |
| Радно време     | од 07:00 до 15:00 h (понедељак - петак)                                                                                                                           |
| Лице за контакт | Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.<br>Главни инжењер<br>030 454 152    064 860 99 82 <a href="mailto:tanja.trujic@irmbor.co.rs">tanja.trujic@irmbor.co.rs</a> |





Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

E-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

Бр.извештаја:

2984-25

## 2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ У ЧИЈОЈ ЗОНИ УТИЦАЈА СЕ ВРШЕ МЕРЕЊА

### ОПЕРАТЕР И ПРЕДМЕТНА ПОСТРОЈЕЊА

Назив

Град Смедерево  
Градска управа Смедерева

Адреса

11300 Смедерево, Омладинска бр. 1

ПИБ

102186104

Матични број

07222262

Телефон

026 672724

Лице за контакт

Светлана Илић  
063 7504627  
e-mail: [svetlana.ilic@smederevo.ls.gov.rs](mailto:svetlana.ilic@smederevo.ls.gov.rs)  
[ivana.despotovic@smederevo.ls.gov.rs](mailto:ivana.despotovic@smederevo.ls.gov.rs)

Оператер у чијој зони  
утицаја се врше мерења

ГРАД СМЕДЕРЕВО

Врста мерења

Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у Смедереву:

- суспендоване честице **PM<sub>10</sub>**
- **Pb, Cd, As, Ni** у суспендованим честицама **PM<sub>10</sub>**
- **РАН\_бензо[а]пирен** у суспендованим честицама **PM<sub>10</sub>**



[1]



### 3. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА

Почетак индустрије у Смедереву везан је за подизање прве ливнице 1879. године чији је власник био Петар Нешић. Али тек тридесетак година касније, почетком XX века, створени су услови за прерастање Смедерева из претежно занатско-трговачке вароши у привредно-индустријски центар овог дела Србије. Оснивају се прве радионице и фабрике које ће годинама потом израсти у значајне привредне субјекте. Показало се да Смедерево не само према свом положају, већ и према различитим одликама представља годинама уназад идеално место за стварање предузећа и фабрика различитих делатности. Као доказ сведоче различите фабрике које су некада постојале и данас постоје само у Смедереву.<sup>[2]</sup>

#### ГРАД СМЕДЕРЕВО

Железара у Смедереву основана је 20. фебруара 1913. године под називом „САРТИД - Српско акционарско рударско топионичарско индустријско друштво“. Данас се налази у власништву конгломерата „Hesteel Group“.

Железара у Смедереву се састоји од више погона за производњу гвожђа и челика. Простире се на површини од 450 хектара, од села Раља до села Радицац. Са јужне стране се налази Коридор 10, са северне Коридор 7, односно река Дунав. Железара је повезана и са железницом.<sup>[1]</sup>



Слика 1. Град Смедерево<sup>[1]</sup>



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

#### 4. ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА

Сходно циљевима испитивања, Програмом се утврђују:

1. Параметри испитивања
2. Број и размештај мерних места
3. Период испитивања
4. Учесталост узимања узорка
5. Обрада података и извештавање

##### ➤ Параметри испитивања

|      |                                       |                                       |                         |                         |                         |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.   | Суспендоване честице PM <sub>10</sub> | PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) |                         |                         |                         |
| 1.1. | Метали у PM <sub>10</sub>             | Pb (μg/m <sup>3</sup> )               | Cd (ng/m <sup>3</sup> ) | As (ng/m <sup>3</sup> ) | Ni (ng/m <sup>3</sup> ) |
| 1.2. | РАН_Бензо[а]пирен у PM <sub>10</sub>  | BaP (ng/m <sup>3</sup> )              |                         |                         |                         |

##### ➤ Број и размештај мерних места

| Место/<br>Уговор бр.                                                                                                                   | МЕРНО МЕСТО |                                     |                  |                             |                                    |                   |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                        | Ознака      | Назив                               | Управни<br>округ | Тип<br>подручја/<br>станице | Координате                         | Надм.<br>вис. (m) | PM <sub>10</sub><br>(1, 1.1, 1.2.) |
| <b>Смедерево</b><br>Уговор бр.<br>401-<br>2604/2024 од<br>28.11.2024.<br><br><b>ИРМ Бор</b><br>Уговор бр.<br>2635/24 од<br>03.12.2024. | S1          | РАЉА<br>домаћинство<br>Ђорђевић     | Подунавски       | ПГ/И                        | N 44°35'49.837"<br>E 20°58'16.600" | 85                | (M)                                |
|                                                                                                                                        | S2          | Центар за<br>културу у<br>Смедереву | Подунавски       | Г/И                         | N 44°39'49.967"<br>E 20°55'29.387" | 108               | (M)                                |
|                                                                                                                                        | S3          | ВРАНОВО<br>домаћинство<br>Марковић  | Подунавски       | ПГ/И                        | N 44°36'12.942"<br>E 20°59'09.390" | 84                | (M)                                |

N - северна географска ширина  
E - источна географска дужина

ПГ - приградско  
Г - градско

И - индустријска

(M) - мануелна метода испитивања



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА

### ➤ Период испитивања

| Место/<br>Уговор бр.                                               | МЕРНО МЕСТО |                                 |                                     |                                    |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                    | Ознака      | Назив                           | PM <sub>10</sub><br>(1, 1.1.; 1.2.) | Период испитивања                  |
| <b>Смедерево</b><br>Уговор бр. 401-<br>2604/2024 од<br>28.11.2024. | S1          | РАЉА<br>домаћинство Ђорђевић    | (M)                                 | 21. дец 2024. - 21. дец 2025. год. |
|                                                                    | S2          | Центар за културу у Смедереву   | (M)                                 | 21. дец 2024. - 21. дец 2025. год. |
| <b>ИРМ Бор</b><br>Уговор бр.<br>2635/24 од 03.12.2024.             | S3          | ВРАНОВО<br>домаћинство Марковић | (M)                                 | 21. дец 2024. - 21. дец 2025. год. |

### ➤ Учесталост узимања узорка

| Место/<br>Уговор бр.                                               | МЕРНО МЕСТО |                                  |                                     |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Ознака      | Назив                            | PM <sub>10</sub><br>(1, 1.1.; 1.2.) | Учесталост узимања узорка                                                                                                                            |
| <b>Смедерево</b><br>Уговор бр. 401-<br>2604/2024 од<br>28.11.2024. | S1          | РАЉА<br>домаћинство Ђорђевић     | (M)                                 | Суспендоване честице PM <sub>10</sub><br>фиксно - током целе године<br>Метали у PM <sub>10</sub> - сваки други дан<br>Безо(а)пирен - сваки трећи дан |
|                                                                    | S2          | Центар за културу у<br>Смедереву | (M)                                 | Суспендоване честице PM <sub>10</sub> _ три пута недељно<br>Метали у PM <sub>10</sub> - три пута недељно<br>Безо(а)пирен - три пута недељно          |
| <b>ИРМ Бор</b><br>Уговор бр.<br>2635/24 од<br>03.12.2024.          | S3          | ВРАНОВО<br>домаћинство Марковић  | (M)                                 | Суспендоване честице PM <sub>10</sub> _ три пута недељно<br>Метали у PM <sub>10</sub> - три пута недељно<br>Безо(а)пирен - три пута недељно          |



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК  
Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)  
Е-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА

### ➤ Обрада података и извештавање

| Место/<br>Уговор бр.                                                                                                                | МЕРНО МЕСТО |                                     | Приказ обрађених<br>података за следеће<br>параметре<br>испитивања                                                                                                                           | Динамика<br>извештавања                                                                    | Доставља<br>Извештаја                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | Ознака      | Назив                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Смедерево</b><br>Уговор бр. 401-<br>2604/2024 од<br>28.11.2024.<br><br><b>ИРМ Бор</b><br>Уговор бр.<br>2635/24 од<br>03.12.2024. | <b>S1</b>   | РАЈА<br>домаћинство<br>Ђорђевић     | <b>PM<sub>10</sub></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                                                                                                                                          | Месечном<br>динамиком:<br>- доставом папирног<br>извештаја<br>- путем електронске<br>поште | Наручиоцу<br>испитивања:<br>Град Смедерево<br>Градска управа<br>Смедерева<br><br>11300 Смедерево,<br>Омладинска бр. 1<br><br>е-mail:<br><a href="mailto:svetlana.ilic@smederevo.ls.gov.rs">svetlana.ilic@smederevo.ls.gov.rs</a><br><br><a href="mailto:ivana.despotovic@smederevo.ls.gov.rs">ivana.despotovic@smederevo.ls.gov.rs</a> |
|                                                                                                                                     | <b>S2</b>   | Центар за<br>културу у<br>Смедереву | <b>Метали у PM<sub>10</sub>:</b><br><i>Pb</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <i>Cd</i> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )<br><i>As</i> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) <i>Ni</i> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                     | <b>S3</b>   | ВРАНОВО<br>домаћинство<br>Марковић  | <b>BaP</b> ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )                                                                                                                                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



## 5. ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ

### МАКРОЛОКАЦИЈА ПОДРУЧЈА

Опис:



[1]

Смедерево је град у североисточном делу Србије који се налази у Подунавском округу, на обалама реке Дунав.<sup>[1]</sup>

Према попису из 2022. године, било је 59.261 становника, што га чини другим градом по броју становника у јужној и источној Србији. Шире подручје града Смедерева има 97.930 становника.<sup>[1]</sup>

Са изградњом Смедеревске тврђаве 1430. године, Смедерево је постало престоница Српске деспотовине, с обзиром да је Београд, дотадашња престоница, враћен Угарској 1427. године. Смедерево је данас велики индустријски центар.<sup>[1]</sup>

Географске  
координате

44° 39' 50" СГШ

20° 55' 44" ИГД



Слика 2. Макролокација града Смедерева<sup>[1]</sup>



## ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ

### МИКРОЛОКАЦИЈА

Опис:



[1]

Смедерево је дунавски град са занимљивим положајем који чини од њега пограничну постају, кроз коју се улази у Банат и Војводину према северу, у централну односно Моравску Србију према југу, у Влашку према истоку. Од Београда је удаљен свега 46 километара.

Град Смедерево састоји се од 11 месних заједница, а територију Општине чине подручја од 27 насељених места. [1]

Удаљеност од насеља:

Мерна места *S1\_Раља* и *S2\_Враново* налазе се у приградским насељима, а *S2\_Центар за културу у Смедереву* у самом граду.



Слика 3. Локација мерних места у Смедереву [3]



## 6. МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

На квалитет ваздуха једног подручја, поред концентрације загађујућих материја, велики утицај имају и метеоролошки параметри: температура ваздуха, ваздушни притисак, влажност ваздуха, правац и брзина ветра, одсуство ветра, количина падавина, присуство магле.

*Приказ временских прилика у периоду 01.09 - 30.09.2025.*

*подаци преузети <http://www.amskv.sepa.gov.rs/> (Смедерево Царина - СЕПА)*

*\*подаци преузети <http://meteomanz.com/> Смедеревска Паланка 13279*

| Параметар | Средња брзина ветра (m/s) | Правац ветра (dd°) | Притисак (mbar) | Средња температура (°C) | Релативна влажност ваздуха (%) | *Количина падавина (l/m <sup>2</sup> ) |
|-----------|---------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| Датум     |                           |                    |                 |                         |                                |                                        |
| 01-09-25  | 0.65                      | 260.08             | 994.67          | 22.41                   | 58.47                          |                                        |
| 02-09-25  | 0.49                      | 88.59              | 993.27          | 25.99                   | 40.86                          |                                        |
| 03-09-25  | 0.79                      | 246.09             | 995.02          | 23.51                   | 61.98                          | 15.7                                   |
| 04-09-25  | 0.51                      | 176.48             | 997.39          | 22.65                   | 75.05                          |                                        |
| 05-09-25  | 0.59                      | 114.07             | 997.70          | 25.62                   | 50.69                          |                                        |
| 06-09-25  | 0.96                      | 242.26             | 1000.79         | 23.66                   | 49.70                          |                                        |
| 07-09-25  | 0.61                      | 279.00             | 1001.11         | 23.13                   | 54.07                          |                                        |
| 08-09-25  | 0.32                      | 151.41             | 997.01          | 24.46                   | 46.44                          |                                        |
| 09-09-25  | 0.45                      | 191.02             | 994.84          | 25.86                   | 46.11                          | <0.1                                   |
| 10-09-25  | 0.44                      | 98.63              | 995.65          | 24.63                   | 48.43                          | 1.7                                    |
| 11-09-25  | 0.54                      | 89.63              | 995.67          | 20.51                   | 79.73                          | 5.2                                    |
| 12-09-25  | 0.35                      | 222.58             | 1000.19         | 21.45                   | 69.96                          |                                        |
| 13-09-25  | 0.64                      | 82.82              | 1001.79         | 22.90                   | 62.11                          |                                        |
| 14-09-25  | 0.67                      | 75.79              | 999.37          | 21.66                   | 63.20                          | 16.7                                   |
| 15-09-25  | 0.52                      | 169.32             | 1002.65         | 20.12                   | 71.44                          |                                        |
| 16-09-25  | 1.46                      | 208.07             | 999.40          | 21.77                   | 57.92                          | 7.5                                    |
| 17-09-25  | 1.13                      | 278.94             | 1003.52         | 16.50                   | 66.65                          |                                        |
| 18-09-25  | 0.74                      | 282.38             | 1007.73         | 18.00                   | 51.64                          |                                        |
| 19-09-25  | 0.25                      | 206.34             | 1009.41         | 17.36                   | 58.22                          |                                        |
| 20-09-25  | 0.25                      | 138.37             | 1005.75         | 26.60                   | 41.66                          |                                        |
| 21-09-25  | 0.70                      | 94.36              | 1001.44         | 23.78                   | 46.88                          |                                        |
| 22-09-25  | 0.53                      | 65.53              | 997.72          | 23.92                   | 44.13                          |                                        |
| 23-09-25  | 0.40                      | 82.41              | 997.03          | 23.81                   | 42.00                          |                                        |
| 24-09-25  | 0.53                      | 124.14             | 996.16          | 23.35                   | 48.44                          | 0.9                                    |
| 25-09-25  | 0.88                      | 49.14              | 999.46          | 18.73                   | 62.35                          | 1.8                                    |
| 26-09-25  | 1.24                      | 24.18              | 1004.68         | 15.61                   | 49.61                          | 1.0                                    |
| 27-09-25  | 0.91                      | 25.42              | 1004.61         | 15.94                   | 44.64                          | <0.1                                   |
| 28-09-25  | 0.49                      | 79.29              | 999.95          | 15.55                   | 50.28                          | 1.6                                    |
| 29-09-25  | 0.55                      | 218.34             | 999.41          | 12.70                   | 85.16                          | 0.8                                    |
| 30-09-25  | 0.43                      | 277.94             | 1003.19         | 12.91                   | 69.35                          |                                        |

*\*\*резултати мерења метеоролошких параметара нису обухваћени обимом акредитације*



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

E-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

Бр.извештаја:

2984-25

## МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

Приказ временских прилика у периоду 01.09 - 30.09.2025.

подаци преузети <http://www.amskv.sepa.gov.rs/> (Смедерево Центар - СЕПА)

\*подаци преузети <http://meteomanz.com/> Смедеревска Паланка 13279

| Параметар | Средња<br>брзина ветра<br>(m/s) | Правца ветра<br>(dd°) | Притисак<br>(mbar) | Средња<br>температура<br>(°C) | Релативна<br>влажност<br>ваздуха (%) | *Количина<br>падавина<br>(l/m <sup>2</sup> ) |
|-----------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Датум     |                                 |                       |                    |                               |                                      |                                              |
| 01-09-25  | 0.87                            | 202.45                | 1003.04            | 23.88                         | 63.26                                |                                              |
| 02-09-25  | 0.27                            | 97.48                 | 1001.54            | 27.42                         | 47.02                                |                                              |
| 03-09-25  | 0.87                            | 206.44                | 1003.35            | 25.30                         | 65.88                                | 15.7                                         |
| 04-09-25  | 0.44                            | 155.36                | 1005.75            | 24.92                         | 75.65                                |                                              |
| 05-09-25  | 0.50                            | 131.83                | 1005.98            | 27.36                         | 53.95                                |                                              |
| 06-09-25  | 0.95                            | 186.88                | 1009.17            | 24.52                         | 58.16                                |                                              |
| 07-09-25  | 0.79                            | 209.31                | 1009.49            | 24.88                         | 58.22                                |                                              |
| 08-09-25  | 0.34                            | 131.67                | 1005.32            | 26.22                         | 51.17                                |                                              |
| 09-09-25  | 0.36                            | 175.44                | 1003.09            | 27.71                         | 50.62                                | <0.1                                         |
| 10-09-25  | 0.69                            | 106.27                | 1003.95            | 26.62                         | 51.78                                | 1.7                                          |
| 11-09-25  | 0.84                            | 91.43                 | 1004.05            | 22.48                         | 80.92                                | 5.2                                          |
| 12-09-25  | 0.43                            | 171.67                | 1008.57            | 23.28                         | 71.46                                |                                              |
| 13-09-25  | 0.61                            | 96.90                 | 1010.15            | 24.34                         | 64.92                                |                                              |
| 14-09-25  | 0.90                            | 112.99                | 1007.83            | 23.81                         | 65.31                                | 16.7                                         |
| 15-09-25  | 0.29                            | 158.59                | 1011.08            | 22.45                         | 71.76                                |                                              |
| 16-09-25  | 0.50                            | 137.96                | 1007.79            | 23.25                         | 62.19                                | 7.5                                          |
| 17-09-25  | 1.03                            | 220.88                | 1012.07            | 18.35                         | 70.34                                |                                              |
| 18-09-25  | 0.71                            | 183.54                | 1016.24            | 19.70                         | 56.18                                |                                              |
| 19-09-25  | 0.41                            | 142.48                | 1017.91            | 22.03                         | 58.44                                |                                              |
| 20-09-25  | 0.30                            | 139.27                | 1015.21            | 24.63                         | 57.71                                |                                              |
| 21-09-25  | 0.65                            | 82.44                 | 1009.73            | 25.09                         | 52.45                                |                                              |
| 22-09-25  | 0.86                            | 91.05                 | 1005.99            | 26.00                         | 45.75                                |                                              |
| 23-09-25  | 0.55                            | 97.51                 | 1005.30            | 26.16                         | 43.10                                |                                              |
| 24-09-25  | 0.37                            | 138.57                | 1004.48            | 25.10                         | 52.18                                | 0.9                                          |
| 25-09-25  | 0.69                            | 92.54                 | 1007.98            | 20.90                         | 63.94                                | 1.8                                          |
| 26-09-25  | 1.23                            | 86.69                 | 1013.4             | 17.66                         | 51.24                                | 1.0                                          |
| 27-09-25  | 0.76                            | 88.30                 | 1013.27            | 18.10                         | 46.21                                | <0.1                                         |
| 28-09-25  | 0.43                            | 112.09                | 1008.51            | 17.93                         | 50.91                                | 1.6                                          |
| 29-09-25  | 0.48                            | 187.76                | 1008.02            | 14.75                         | 86.31                                | 0.8                                          |
| 30-09-25  | 0.40                            | 192.49                | 1011.86            | 15.04                         | 71.20                                |                                              |

\*\*резултати мерења метеоролошких параметара нису обухваћени обимом акредитације



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

Е-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

Бр.извештаја:

2984-25

## МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

Приказ временских прилика у периоду 01.09 - 30.09.2025.

подаци преузети <http://www.amskv.sepa.gov.rs/> (Смедерево Радинац - СЕПА)

\*подаци преузети <http://meteomanz.com/> Смедеревска Паланка 13279

| Параметар | Средња<br>брзина ветра<br>(m/s) | Правца ветра<br>(dd°) | Притисак<br>(mbar) | Средња<br>температура<br>(°C) | Релативна<br>влажност<br>ваздуха (%) | *Количина<br>падавина<br>(l/m <sup>2</sup> ) |
|-----------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Датум     |                                 |                       |                    |                               |                                      |                                              |
| 01-09-25  | 0.75                            | 113.86                | 1002.90            | 22.68                         | 59.86                                |                                              |
| 02-09-25  | 0.76                            | 290.53                | 1002.46            | 21.69                         | 59.82                                |                                              |
| 03-09-25  | 1.19                            | 146.19                | 1003.95            | 24.97                         | 61.91                                | 15.7                                         |
| 04-09-25  | 0.65                            | 194.98                | 1005.60            | 22.92                         | 74.88                                |                                              |
| 05-09-25  | 0.76                            | 279.67                | 1005.90            | 24.61                         | 57.38                                |                                              |
| 06-09-25  | 1.08                            | 172.24                | 1008.99            | 22.88                         | 59.31                                |                                              |
| 07-09-25  | 0.80                            | 137.98                | 1009.33            | 23.69                         | 54.68                                |                                              |
| 08-09-25  | 0.57                            | 256.56                | 1005.21            | 23.27                         | 55.91                                |                                              |
| 09-09-25  | 0.47                            | 206.79                | 1003.02            | 25.25                         | 54.07                                | <0.1                                         |
| 10-09-25  | 1.07                            | 267.41                | 1003.91            | 24.51                         | 54.16                                | 1.7                                          |
| 11-09-25  | 1.31                            | 311.81                | 1004.03            | 20.46                         | 80.77                                | 5.2                                          |
| 12-09-25  | 0.53                            | 176.24                | 1008.42            | 21.66                         | 70.22                                |                                              |
| 13-09-25  | 1.16                            | 272.86                | 1010.11            | 21.98                         | 67.61                                |                                              |
| 14-09-25  | 1.49                            | 272.66                | 1007.80            | 22.15                         | 63.46                                | 16.7                                         |
| 15-09-25  | 0.54                            | 194.66                | 1010.95            | 20.11                         | 72.76                                |                                              |
| 16-09-25  | 1.31                            | 222.67                | 1007.67            | 21.25                         | 61.80                                | 7.5                                          |
| 17-09-25  | 1.58                            | 106.56                | 1011.81            | 17.25                         | 64.94                                |                                              |
| 18-09-25  | 0.82                            | 173.96                | 1016.03            | 17.76                         | 56.24                                |                                              |
| 19-09-25  | 0.41                            | 208.66                | 1017.79            | 19.53                         | 62.03                                |                                              |
| 20-09-25  | 0.49                            | 238.90                | 1015.69            | 21.41                         | 62.05                                |                                              |
| 21-09-25  | 1.11                            | 314.48                | 1009.77            | 22.54                         | 55.61                                |                                              |
| 22-09-25  | 1.34                            | 310.50                | 1006.09            | 23.42                         | 48.45                                |                                              |
| 23-09-25  | 0.75                            | 280.94                | 1005.32            | 22.91                         | 49.18                                |                                              |
| 24-09-25  | 0.81                            | 264.17                | 1004.38            | 22.21                         | 56.39                                | 0.9                                          |
| 25-09-25  | 1.85                            | 280.86                | 1007.92            | 19.08                         | 63.33                                | 1.8                                          |
| 26-09-25  | 2.61                            | 291.50                | 1013.36            | 16.06                         | 51.06                                | 1.0                                          |
| 27-09-25  | 1.77                            | 288.62                | 1013.15            | 16.21                         | 46.95                                | <0.1                                         |
| 28-09-25  | 0.85                            | 231.41                | 1008.34            | 16.01                         | 51.53                                | 1.6                                          |
| 29-09-25  | 0.58                            | 120.08                | 1007.78            | 13.04                         | 84.99                                | 0.8                                          |
| 30-09-25  | 0.43                            | 165.00                | 1011.61            | 12.97                         | 71.77                                |                                              |

\*\*резултати мерења метеоролошких параметара нису обухваћени обимом акредитације



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

E-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

Бр.извештаја:

2984-25

## 7. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

| МЕРНО МЕСТО      | ММ 2984-25_S1 (PM <sub>10</sub> )  | ММ 2984-25_S2 (PM <sub>10</sub> )  | ММ 2984-25_S3 (PM <sub>10</sub> )  |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Положај и опис   | Раља<br>домаћинство Ђорђевић       | Центар за културу<br>у Смедереву   | Враново<br>домаћинство Марковић    |
| Координате       | N 44°35'49.837"<br>E 20°58'16.600" | N 44°39'49.967"<br>E 20°55'29.387" | N 44°36'12.942"<br>E 20°59'09.390" |
| Надморска висина | 85 m                               | 108 m                              | 84 m                               |



Слика 4. Изглед мм 2984-25 S1\_Раља (PM<sub>10</sub>)



Слика 5. Изглед мм 2984-25 S2\_Центар за културу у Смедереву (PM<sub>10</sub>)



Слика 6. Изглед мм 2984-25 S3\_Враново (PM<sub>10</sub>)



## 8. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у Смедереву и приградским насељима спроведено је у циљу добијања података неопходних за правилан одабир мера у циљу заштите и унапређења здравља људи и очувања животне средине, а у складу са одредбама Закона о заштити ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 51/25), Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13) и уговореним обавезама дефинисаним:

- Град Смедерево, Градска управа - Уговор бр. 401-2604/2024 од 28.11.2024.
- ИРМ Бор - Уговор бр. 2635/24 од 03.12.2024.

Институт за рударство и металургију Бор поседује сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-308 (Обим акредитације од 19.12.2024.) којим се потврђује да, у току 2025. године, организација испуњава захтеве стандарда ISO/IEC 17025:2017 за обављање послова испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације.

Такође, као гаранцију успешности система менаџмента квалитетом, ИРМ Бор поседује сертификате ISO 9001, EN ISO 14001, OHSAS 18001, као и дозволу за мерење квалитета ваздуха бр. 353-01-02241-2022-03 од 15.08.2022. издату од Министарства заштите животне средине Републике Србије.

Према програму мониторинга амбијенталног ваздуха за Смедерево, у периоду **септембар 2025. године**, извршена су мерења:

- суспендованих честица **PM<sub>10</sub>** - на три мерна места (од дефинисана три мерна места);
- **Pb, Cd, As, Ni** у **PM<sub>10</sub>** - на три мерна места (од дефинисана три мерна места);
- **РАН\_бензо[а]пирен** у **PM<sub>10</sub>** - на три мерна места (од дефинисана три мерна места).

Прикупљени подаци су систематизовани, обрађени, анализирани и интерпретирани у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

### ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ИЗВРШЕНОМ МЕРЕЊУ

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зона утицаја               | Град Смедерево                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Мерене загађујуће материје | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ суспендоване честице <b>PM<sub>10</sub></b></li><li>✓ <b>Pb, Cd, As, Ni</b> у <b>PM<sub>10</sub></b></li><li>✓ <b>РАН_бензо[а]пирен</b> у <b>PM<sub>10</sub></b></li></ul>                                                                                                                         |
| Период узорковања          | од 01.09.2025. до 30.09.2025.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Места мерења / узорковања  | 3 локације за узимање узорака                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Број узорака               | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ суспендоване честице <b>PM<sub>10</sub></b> - <b>59</b> узорака</li><li>✓ <b>Pb, Cd, As</b> у <b>PM<sub>10</sub></b> - <b>45</b> узорака</li><li>✓ <b>Ni</b> у <b>PM<sub>10</sub></b> - <b>42</b> узорка</li><li>✓ <b>РАН_бензо[а]пирен</b> у <b>PM<sub>10</sub></b> - <b>45</b> узорака</li></ul> |
| Врста мерења               | Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у Смедереву, за месец <b>септембар 2025. год.</b>                                                                                                                                                                                                                                               |



## 9. ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

### 9.1 ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ, СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ

#### Примењене законске регулативе

- Закон о заштити ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 51/25)
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13)

#### Примењени стандарди и методе

SRPS EN 12341:2015  
(повучен)

Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање  $PM_{10}$  или  $PM_{2.5}$  масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)

SRPS EN 14902:2008

Стандардна метода за одређивање олова, кадмијума, арсена и никла у фракцији  $PM_{10}$  суспендованих честица (ICP-MS)

БМК Б.ж.1:2020

Одређивање концентрације полицикличких ароматичних једињења (ПАХ) у суспендованим честицама (GC-MS)

### 9.2 ОДРЕЂИВАЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА

#### Загађујућа материја

- Суспендоване честице  $PM_{10}$  у ваздуху и метали у  $PM_{10}$

Узоркивачи амбијенталног ваздуха (MEGA SYSTEM SRL Italija)  
Аналитичка вага Mettler Toledo  
Гравиметријска соба са клима орманом LIEBERT HIROS ICP-MS

- ПАХ\_Бензо[а]пирен у  $PM_{10}$

Узоркивачи амбијенталног ваздуха (MEGA SYSTEM SRL Italija)  
Аналитичка вага Mettler Toledo  
Гравиметријска соба са клима орманом LIEBERT HIROS GC-MS



Датум формирања:  
14.10.2025.

Бр.извештаја:  
2984-25

## ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

### 9.3 ДЕВИЈАЦИЈЕ У ТОКУ УЗОРКОВАЊА/ИСПИТИВАЊА

Загађујућа материја која није мерена

*Мерене су све прописане загађујуће материје*

Мерења у складу са методама

*Да*

Девијација (у току узорковања)

*Током септембра 2025. године, узорци  $PM_{10}$  суспендованих честица нису узимани, због блокаде у раду узоркивача:  
- 1 дан - на ММ 2984-25\_С1 - РАЈА\_домаћинство Ђорђевић*

### 9.4 ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ

#### Узоркивач амбијенталног ваздуха - суспендованих честица

|                                         |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип                                     | LIFETEK PMS                                                                                                               |
| Примена                                 | Узорковање суспендованих честица у ваздуху са селективним главама за честице пречника ( $d < 10 \mu m$ и $d < 40 \mu m$ ) |
| Пречник коришћених филтера              | 47 mm                                                                                                                     |
| Температура филтера за време узорковања | У оквиру 5 °C амбијенталне температуре за температуре околине $\geq 20$ °C                                                |
| Номинални проток                        | 2.3 m <sup>3</sup> /h на амбијенталним условима                                                                           |
| Период узорковања појединачног филтера  | 24 h                                                                                                                      |



Слика 7. Изглед узоркивача LIFETEK PMS



## 10. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

### ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Анализа резултата испитивања квалитета амбијенталног ваздуха са оценом у односу на *граничну вредност* извршена је у складу са *Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13)*:

*Прилог IX - Део 1 - Одељак А - Захтеви у погледу квалитета података за оцењивање квалитета ваздуха:*

*Ако се повремена узимања узорка користе за оценом прекорачења граничне вредности за  $PM_{10}$ , оцењује се 90.4 - перцентил (који треба да је нижи од или једнак  $50 \mu g/m^3$ ) уместо броја прекорачења, што умногоме зависи од расположивости података*

*Прилог X - Одељак Б - Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције;*

*Прилог XII - Циљне вредности за суспендоване честице  $PM_{2.5}$ , приземни озон, арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен\_Табела 3*

За суспендоване честице  **$PM_{10}$**  - за период усредњавања 1 дан, прописана је *гранична и толерантна* вредност од  **$50 \mu g/m^3$**  која не сме бити прекорачена **више од 35 пута** у календарској години.

За **олово** у  **$PM_{10}$**  - за период усредњавања 1 дан, прописана је *гранична и толерантна* вредност од  **$1 \mu g/m^3$** .

За **арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен** у  **$PM_{10}$**  - за период усредњавања једна година, прописане су *циљне вредности*:

|   |                  |           |                            |
|---|------------------|-----------|----------------------------|
| - | за арсен         | <b>6</b>  | <b><math>ng/m^3</math></b> |
| - | за кадмијум      | <b>5</b>  | <b><math>ng/m^3</math></b> |
| - | за никл          | <b>20</b> | <b><math>ng/m^3</math></b> |
| - | за бензо(а)пирен | <b>1</b>  | <b><math>ng/m^3</math></b> |



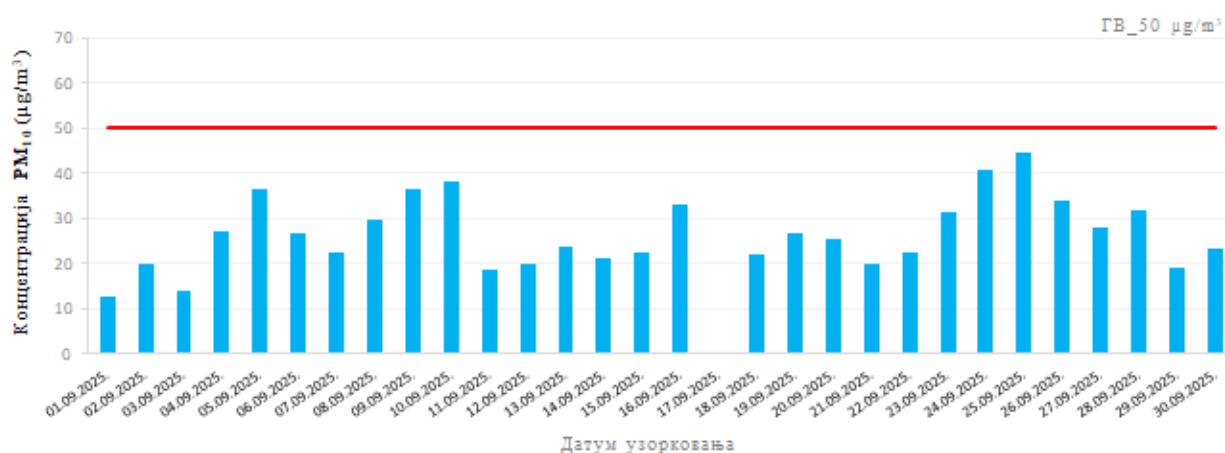
## ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

### Суспендоване честице $PM_{10}$

ММ 2984-25\_С1

У току периода узорковања: 01.09 - 16.09.2025. и 18.09 - 30.09.2025. (29 дана), на мерном месту **С1\_Раља\_домаћинство Ђорђевић**, средње дневне концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$  у ваздуху кретале су се у опсегу:

- од  $12.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  до  $44.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$



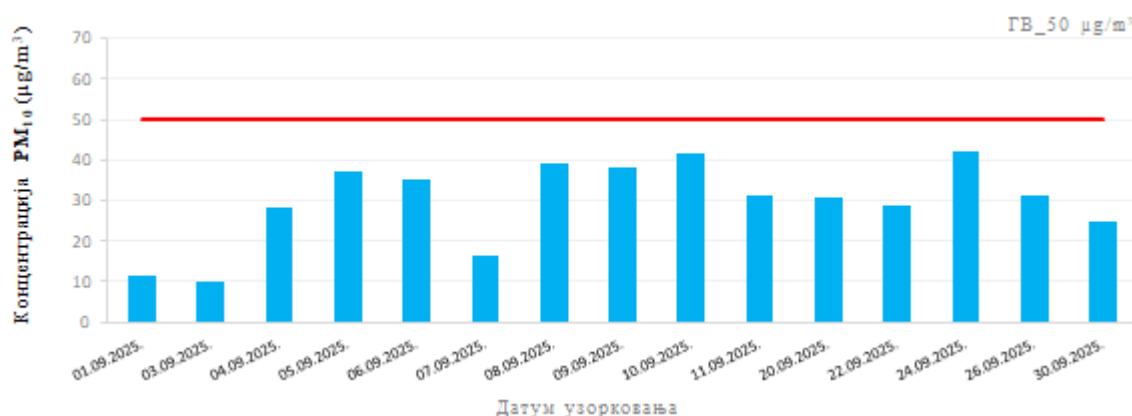
Слика 8. Резултати средњих дневних концентрација  $PM_{10}$  у ваздуху, на мм 2984-25\_С1 Раља домаћинство Ђорђевић, у периоду септембар 2025. године

### Суспендоване честице $PM_{10}$

ММ 2984-25\_С2

У току периода узорковања: 01.09 - 30.09.2025. (15 дана), на мерном месту **С2\_Центар за културу у Смедереву**, средње дневне концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$  у ваздуху кретале су се у опсегу:

- од  $10.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  до  $42.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 9. Резултати средњих дневних концентрација  $PM_{10}$  у ваздуху, на мм 2984-25\_С2 Центар за културу у Смедереву, у периоду септембар 2025. године



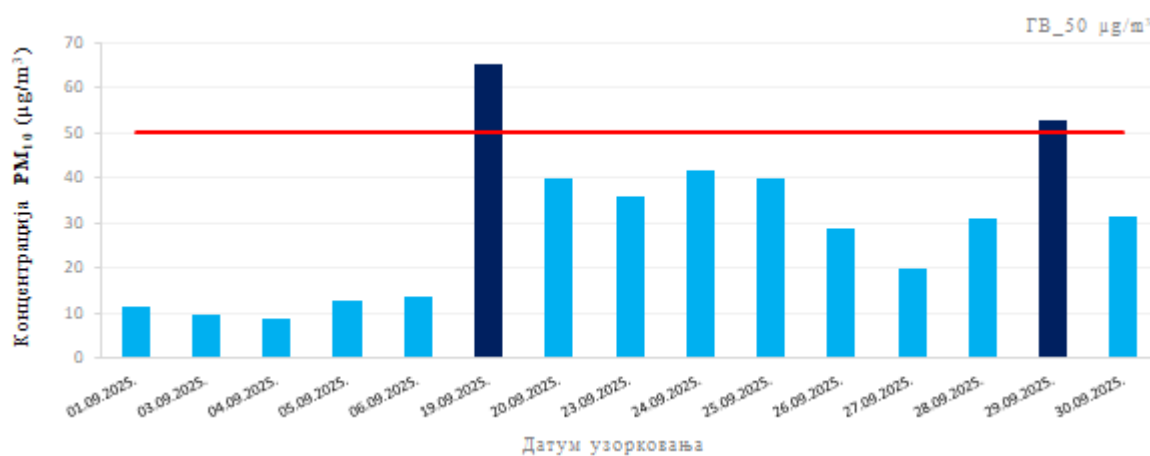
## ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

### Суспендоване честице $PM_{10}$

ММ 2984-25\_С3

У току периода узорковања: 01.09 - 30.09.2025. (15 дана), на мерном месту **С3\_Враново**, домаћинство **Марковић**, средње дневне концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$  у ваздуху кретале су се у опсегу:

- од **8.8**  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  до **65.0**  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 10. Резултати средњих дневних концентрација  $PM_{10}$  у ваздуху, на мм 2984-25\_С3 Враново, домаћинство Марковић, у периоду септембар 2025. године



## 11. ЗАКЉУЧАК

### КОНСТАТАЦИЈА О ИЗМЕРЕНИМ КОНЦЕНТРАЦИЈАМА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА

Анализа резултата испитивања квалитета амбијенталног ваздуха са оценом у односу на *граничну вредност* извршена је у складу са *Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха* („Сл. гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13):

Прилог IX - Део I - Одељак А - Захтеви у погледу квалитета података за оцењивање квалитета ваздуха:

Ако се повремена узимања узорака користе за оценом прекорачења граничне вредности за  $PM_{10}$ , оцењује се 90.4 - перцентил (који треба да је нижи од или једнак  $50 \mu g/m^3$ ) уместо броја прекорачења, што умногоме зависи од расположивости података

Прилог X - Одељак Б - Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције;

Прилог XII - Циљне вредности за суспендоване честице  $PM_{2.5}$ , приземни озон, арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен\_Табела 3

На основу приказаних резултата концентрација  **$PM_{10}$ , Pb, Cd, As, Ni** у  $PM_{10}$  и **бензо[а]пирена** у  $PM_{10}$ , у Смедереву и приградским насељима, у периоду **септембар 2025. године**, може се констатовати следеће:

#### Суспендоване честице $PM_{10}$

- Појединачне дневне концентрације суспендованих честица  **$PM_{10}$** , на три мерне локације у Смедереву и приградским насељима, кретале су се у опсегу:
  - ✓ од  **$8.8 \mu g/m^3$**  до  **$65.0 \mu g/m^3$**  - у периоду **септембар 2025. године**
- У периоду **септембар 2025. године**, од укупно **59** дневних узорака суспендованих честица  **$PM_{10}$** , **прекорачење дневне граничне ( $50 \mu g/m^3$ ) и толерантне ( $50 \mu g/m^3$ ) вредности** утврђено је у **два узорка (3.4%)**, а максимална измерена концентрација суспендованих честица  **$PM_{10}$** , забележена је **19.09.2025. године**, на мерном месту **S3\_Враново\_домаћинство Марковић ( $65.0 \mu g/m^3$ )**.
- У току периода узорковања **септембар 2025. године**, на три мерне локације, опсег концентрација  **$PM_{10}$**  и број дана са концентрацијама које прекорачују *дневну граничну вредност* је следећи:

Период узорковања: септембар 2025. године

| Мерно место   | Опсег концентрација $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ ) |            | Број дана са концентрацијама<br>>ГВ дневно | $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )                                          | ГВ ( $\mu g/m^3$ ) |
|---------------|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
|               | минимално                                     | максимално |                                            |                                                                    |                    |
| S1_ $PM_{10}$ | 12.8                                          | 44.7       | -                                          |                                                                    |                    |
| S2_ $PM_{10}$ | 10.0                                          | 42.1       | -                                          |                                                                    | 50                 |
| S3_ $PM_{10}$ | 8.8                                           | 65.0       | 2                                          | 65.0 $\mu g/m^3$ од 19.09.2025.<br>52.7 $\mu g/m^3$ од 29.09.2025. |                    |



## ЗАКЉУЧАК

### Суспендоване честице $PM_{10}$

- Ако се повремена узимања узорка користе за оцену прекорачења граничне вредности за  $PM_{10}$ , оцењује се 90.4 - перцентил (који треба да је нижи од или једнак  $50 \mu g/m^3$ ) уместо броја прекорачења, што умногоме зависи од расположивости података.

У току септембра 2025. године, прописана вредност 90.4 - перцентила **није прекорачена** ни на једној од укупно три мерне локације.

### Суспендоване честице $PM_{10}$

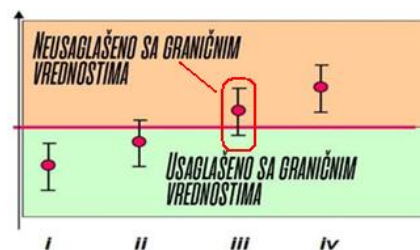
MM 2984-25\_S3

- Резултат средње дневне концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$  ( $52.7 \pm 4.2 \mu g/m^3$  од 29.09.2025.) је изван прописане границе и **НИЈЕ УСАГЛАШЕН** са прописаном граничном вредношћу ( $50 \mu g/m^3$ ), а интервал проширене мерненесигурности,  $\pm U$ , обухвата део прописане граничне вредности ( $50 \mu g/m^3$ ).

#### НАПОМЕНА:

Неусаглашеност резултата мерења ( $52.7 \pm 4.2 \mu g/m^3$  од 29.09.2025.) са граничном вредношћу ( $50 \mu g/m^3$ ) не може се потврдити са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност, што значи да постоји могућност да се резултат мерења нађе и унутар граница референтне вредности.

Тачна вредност налази се у опсегу:  $(48.5 - 56.8) \mu g/m^3$ .



### Олово у $PM_{10}$

- Појединачне дневне концентрације **олова** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , на три мерне локације у Смедереву и приградским насељима, кретале су се у опсегу:
- ✓  $<0.001 \mu g/m^3$  до  $0.009 \mu g/m^3$  - у периоду септембар 2025. године
- У периоду септембар 2025. године, од укупно 45 дневних узорка **олова** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , прекорачење дневне граничне вредности ( $1 \mu g/m^3$ ) **није утврђено**, а максимална измерена концентрација **олова** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , забележена је 19.09.2025. године, на мерном месту S3\_Враново\_домаћинство Марковић ( $0.009 \mu g/m^3$ ).
- У току периода узорковања септембар 2025. године, на три мерне локације, опсег концентрација **олова** у суспендованим честицама  $PM_{10}$  и број дана са концентрацијама које прекорачују дневну граничну вредност је следећи:

Период узорковања: септембар 2025. године

| Мерно место   | Опсег концентрација Pb у $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ ) |            | Број дана са концентрацијама $>GB$ <small>днес</small> | Pb у $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ ) | ГВ ( $\mu g/m^3$ ) |
|---------------|----------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
|               | минимално                                          | максимално |                                                        |                                |                    |
| S1_ $PM_{10}$ | 0.001                                              | 0.006      | -                                                      |                                | 1                  |
| S2_ $PM_{10}$ | $<0.001$                                           | 0.007      | -                                                      |                                |                    |
| S3_ $PM_{10}$ | $<0.001$                                           | 0.009      | -                                                      |                                |                    |



## ЗАКЉУЧАК

### Кадмијум у $PM_{10}$

- Појединачне дневне концентрације **кадмијума** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , на три мерне локације у Смедереву и приградским насељима, кретале су се у опсегу:
  - ✓ **<0.1 ng/m<sup>3</sup> до 0.88 ng/m<sup>3</sup>** - у периоду **септембар 2025. године**
- У периоду **септембар 2025. године**, од укупно **45** дневних узорака **кадмијума** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , повећана концентрација у односу на годишњу циљну вредност (**5 ng/m<sup>3</sup>**) **није индикована**, а максимална измерена концентрација **кадмијума** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , забележена је **24.09.2025. године**, на мерном месту **S2\_Центар за културу у Смедереву (0.88 ng/m<sup>3</sup>)**.
- У току периода узорковања **септембар 2025. године**, на три мерне локације, опсег концентрација **кадмијума** у суспендованим честицама  $PM_{10}$  и индикација повећаних вредности концентрација у односу на годишњу циљну вредност (**5 ng/m<sup>3</sup>**) по мерним местима је следећи:

Период узорковања: септембар 2025. године

| Мерно место   | Опсег концентрација Cd у $PM_{10}$ (ng/m <sup>3</sup> ) |            | Индикација броја дана са концентрацијама >ЦВ год | Cd у $PM_{10}$ (ng/m <sup>3</sup> ) | ЦВ (ng/m <sup>3</sup> ) |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
|               | минимално                                               | максимално |                                                  |                                     |                         |
| S1_ $PM_{10}$ | <0.1                                                    | 0.45       | -                                                |                                     | 5                       |
| S2_ $PM_{10}$ | <0.1                                                    | 0.88       | -                                                |                                     |                         |
| S3_ $PM_{10}$ | <0.1                                                    | 0.48       | -                                                |                                     |                         |

### Арсен у $PM_{10}$

- Појединачне дневне концентрације **арсена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , на три мерне локације у Смедереву и приградским насељима, кретале су се у опсегу:
  - ✓ **<0.5 ng/m<sup>3</sup> до 7.5 ng/m<sup>3</sup>** - у периоду **септембар 2025. године**
- У периоду **септембар 2025. године**, од укупно **45** дневних узорака **арсена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , **повећана** концентрација у односу на годишњу циљну вредност (**6 ng/m<sup>3</sup>**) индикована је у **два узорка (4.4%)**, а максимална измерена концентрација **арсена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , забележена је **19.09.2025. године**, на мерном месту **S3\_Враново, домаћинство Марковић (7.5 ng/m<sup>3</sup>)**.
- У току периода узорковања **септембар 2025. године**, на три мерне локације, опсег концентрација **арсена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$  и индикација повећаних вредности концентрација у односу на годишњу циљну вредност (**6 ng/m<sup>3</sup>**) по мерним местима је следећи:

Период узорковања: септембар 2025. године

| Мерно место   | Опсег концентрација As у $PM_{10}$ (ng/m <sup>3</sup> ) |            | Индикација броја дана са концентрацијама >ЦВ год | As у $PM_{10}$ (ng/m <sup>3</sup> )                                          | ЦВ (ng/m <sup>3</sup> ) |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|               | минимално                                               | максимално |                                                  |                                                                              |                         |
| S1_ $PM_{10}$ | <0.5                                                    | 1.2        | -                                                |                                                                              | 6                       |
| S2_ $PM_{10}$ | <0.5                                                    | 1.4        | -                                                |                                                                              |                         |
| S3_ $PM_{10}$ | <0.5                                                    | 7.5        | 2                                                | 7.5 ng/m <sup>3</sup> од 19.09.2025.<br>6.8 ng/m <sup>3</sup> од 29.09.2025. |                         |



## ЗАКЉУЧАК

### Никл у $PM_{10}$

- Појединачне дневне концентрације **никла** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , на три мерне локације у Смедереву и приградским насељима, кретале су се у опсегу:
  - ✓  $<2 \text{ ng/m}^3$  до  $14.7 \text{ ng/m}^3$  - у периоду септембар 2025. године
- У периоду септембар 2025. године, од укупно **43** дневна узорка **никла** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , повећана концентрација у односу на годишњу циљну вредност ( $20 \text{ ng/m}^3$ ) **није индикована**, а максимална измерена концентрација **никла** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , забележена је: 29.09.2025. године, на мерном месту **S3\_Враново, домаћинство Марковић ( $14.7 \text{ ng/m}^3$ )**.
- У току периода узорковања септембар 2025. године, на три мерне локације, опсег концентрација **никла** у суспендованим честицама  $PM_{10}$  и индикација повећаних вредности концентрација у односу на годишњу циљну вредност ( $20 \text{ ng/m}^3$ ) по мерним местима је следећи:

Период узорковања: септембар 2025. године

| Мерно место   | Опсег концентрација<br>Ni у $PM_{10}$ ( $\text{ng/m}^3$ ) |            | Индикација броја<br>дана са<br>концентрацијама<br>$>ЦВ_{год}$ | Ni у $PM_{10}$ ( $\text{ng/m}^3$ ) | ЦВ<br>( $\text{ng/m}^3$ ) |
|---------------|-----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
|               | минимално                                                 | максимално |                                                               |                                    |                           |
| S1_ $PM_{10}$ | <2                                                        | 13.0       | -                                                             |                                    |                           |
| S2_ $PM_{10}$ | <2                                                        | 3.4        | -                                                             |                                    | 20                        |
| S3_ $PM_{10}$ | <2                                                        | 14.7       | -                                                             |                                    |                           |



## ЗАКЉУЧАК

### Бензо(а)пирен у $PM_{10}$

- Појединачне дневне концентрације **бензо(а)пирена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , на три мерне локације у Смедереву и приградским насељима, кретале су се у опсегу:
  - ✓ **<0.4 ng/m<sup>3</sup>** до **4.2 ng/m<sup>3</sup>** - у периоду *септембар 2025. године*
- У периоду *септембар 2025. године*, од укупно **45** дневних узорак **бензо(а)пирена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , повећана концентрација у односу на *годишњу циљну вредност (1 ng/m<sup>3</sup>)* индикована је у **шест узорака (13.3%)**, а максимална измерена концентрација **бензо(а)пирена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , забележена је *23.09.2025. године*, на мерном месту **S3\_Враново, домаћинство Марковић (4.2 ng/m<sup>3</sup>)**.
- У току периода узорковања *септембар 2025. године*, на три мерне локације, опсег концентрација **бензо(а)пирена** у суспендованим честицама  $PM_{10}$  и индикација повећаних концентрација у односу на *годишњу циљну вредност (1 ng/m<sup>3</sup>)* по мерним местима је следећи:

Период узорковања: *септембар 2025. године*

| Мерно место   | Опсег концентрација<br>BaP у $PM_{10}$ (ng/m <sup>3</sup> ) |            | Индикација броја<br>дана са<br>концентрацијама<br>>ЦВ <sub>год</sub> | BaP у $PM_{10}$ (ng/m <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                                                         | ЦВ<br>(ng/m <sup>3</sup> ) |
|---------------|-------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|               | минимално                                                   | максимално |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| S1_ $PM_{10}$ | <0.4                                                        | 0.9        | -                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| S2_ $PM_{10}$ | <0.4                                                        | <0.4       | -                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| S3_ $PM_{10}$ | <0.4                                                        | 4.2        | 6                                                                    | 2.3 ng/m <sup>3</sup> од 19.09.2025.<br>4.2 ng/m <sup>3</sup> од 23.09.2025.<br>4.1 ng/m <sup>3</sup> од 25.09.2025.<br>3.5 ng/m <sup>3</sup> од 28.09.2025.<br>1.2 ng/m <sup>3</sup> од 29.09.2025.<br>2.0 ng/m <sup>3</sup> од 30.09.2025. | 1                          |



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

Тел: +381 (0) 454-152, 454-140 (координатор)

E-mail: [htk@irmbor.co.rs](mailto:htk@irmbor.co.rs)

[www.irmbor.co.rs](http://www.irmbor.co.rs)

Датум формирања:

14.10.2025.

Бр.извештаја:

2984-25

### БИТНЕ НАПОМЕНЕ

Резултати мерења концентрација загађујућих материја (Извештај бр. 2984-25) односе се искључиво на предметна мерна места, за период узорковања од 01.09 до 30.09.2025. године.

### ЛИТЕРАТУРА

<sup>[1]</sup> [www.sr.wikipedia.org/wiki/Smederevo](http://www.sr.wikipedia.org/wiki/Smederevo)

<sup>[2]</sup> [www.sdcafe.rs](http://www.sdcafe.rs)

<sup>[3]</sup> Google Earth Pro

### ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

- Дозвола за мерење квалитета ваздуха Министарства заштите животне средине бр. 353-01-02241-2022-03 од 15.08.2022.