

|                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.</b><br>NOVI SAD |  | <br><b>ATC</b><br>01-073<br>ЛАБОРАТОРИЈА<br>ЗА ИСПИТИВАЊЕ<br>ISO/IEC 17025 |  |
| <b>Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad</b>                                                              |  |                                                                                                                                                               |                                                                                     |
| Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.                                                                                         |  | e-mail: <a href="mailto:goran.knezevic@institut.co.rs">goran.knezevic@institut.co.rs</a>                                                                      |                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| Naziv dokumenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU AMBIJENTALNOG VAZDUHA</b>                |    |
| Poslovno ime i<br>sedište naručioca<br>ispitivanja <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Naziv firme                                                                                                                                                                                                                          | POKRAJINSKI SEKRETARIJAT ZA URBANIZAM I<br>ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Adresa                                                                                                                                                                                                                               | Bulevar Mihajla Pupina 16                                          |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Poštanski broj                                                                                                                                                                                                                       | 21000 Novi Sad                                                     |    |
| Poslovno ime i<br>sedište izvršioca<br>ispitivanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9a<br>Laboratorija za ispitivanje, Departman za ekotoksikološka ispitivanja                                                                                           |                                                                    |    |
| Ovlašćenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dozvola za merenje kvaliteta vazduha Ministarstva zaštite životne sredine broj<br>003524875 2025 od 25.09.2025. godine.                                                                                                              |                                                                    |    |
| Akreditacija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2025. godine<br>Akreditacionog tela Srbije.                                                                                                                            |                                                                    |    |
| Broj radnog naloga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RN04-06-131/25                                                                                                                                                                                                                       | broj izveštaja<br>(po radnom nalogu)                               | 10 |
| Plan merenja /<br>Zapisnik o uzimanju<br>uzoraka vazduha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 126 / 2025                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |    |
| Korišćeni<br>normativni<br>dokumenti:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zakon o zaštiti vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 36/09, 10/13, 26/21 i 51/25;<br>Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni<br>glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013 – u djelu tekstu: Uredba |                                                                    |    |
| Broj izveštaja i<br>datum izveštaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD<br>Broj DI. 07-513/2025-10<br>30.12.2025. God<br>NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A                                                                                                                     |                                                                    |    |
| Izveštaj izradio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gabrijela Molnar, diplomirani hemičar                                                                                                                                                                                                |                                                                    |    |
| <b>Napomena</b><br>1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.<br>2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.<br>3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka <sup>1</sup> ).<br>4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).<br>5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%. |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |    |



| I    PODACI O MERNIM MESTIMA         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| Lokacija merenja                     |                                                                                                                               | Zrenjanin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |            |
| Oznaka                               | Naziv mernog mesta                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GPS koordinate |            |
| MM 1                                 | Automatska stanica-Zrenjanin (bazna), OŠ „Petar Petrović Njegoš“ ul.Stražilovska bb                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | N              | 45,3792227 |
|                                      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E              | 20,3692565 |
| MM 2                                 | Automatska stanica-Zrenjanin (saobraćajna), centralna gradska saobraćajnica, ugao Bulevara M. Milankovića i ulice cara Dušana |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | N              | 45,383533  |
|                                      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E              | 20,389653  |
| Korišćena oprema za uzimanje uzoraka |                                                                                                                               | Sekvencijalni uzorkivač vazduha proizvođača DIGITEL, model LVS DPA14 (u skladu sa referentnom metodom SRPS EN 12341:2015)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |            |
| Napomena                             |                                                                                                                               | Tip stanice: saobraćajna, deo lokalne mreže automatskog monitoringa kvaliteta vazduha u Autonomnoj pokrajini Vojvodina, kojom upravlja Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine.<br><br>Gore navedena oprema je u vlasništvu Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i ZŽS, pa samim tim Institut za zaštitu na radu ne snosi odgovornost za ispunjenje zahteva standarda SRPS EN 12341:2015 u pogledu održavanja i metrološke sledivosti opreme za uzorkovanje |                |            |

| II    PODACI O METODAMA ISPITIVANJA/UZORKOVANJA |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oznaka                                          | Naziv metode                                                                                                                                             |
| SRPS EN 15549:2010                              | Standardna metoda za merenje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta (tehnika GC/MS)                                                            |
| SRPS EN 12341:2015                              | Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje PM <sub>10</sub> ili PM <sub>2.5</sub> masene koncentracije suspendovanih čestica (gravimetrija) |
| SRPS EN 14902:2008 SRPS EN 14902:2008/ AC:2013  | Standardna metoda za određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM <sub>10</sub> suspendovanih čestica (tehnika AAS)                                         |

**III REZULTATI ISPITIVANJA**

| Rezultati ispitivanja za MM 1  |                                                |                      |                             |                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Datum (period) prijema uzoraka |                                                | 13.11.2025.          |                             |                      |
| Datum početka ispitivanja      |                                                | 17.11.2025.          | Datum završetka ispitivanja |                      |
|                                |                                                |                      | 26.11.2025.                 |                      |
| Period uzorkovanja             | Suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> |                      | Benzo(a)piren               |                      |
|                                | Lab. br.                                       | [µg/m <sup>3</sup> ] | Lab. br.                    | [ng/m <sup>3</sup> ] |
| 29.10.2025. 00:00              | I 652/3                                        | 26.33                | I 652/3                     | 0.535                |
| 30.10.2025.                    | I 652/5                                        | 29.50                | I 652/5                     | 0.445                |
| 31.10.2025.                    | I 652/7                                        | 27.02                | I 652/7                     | 0.147                |
| 1.11.2025.                     | I 652/9                                        | 30.91                | I 652/9                     | 0.297                |
| 2.11.2025.                     | I 652/11                                       | 34.48                | I 652/11                    | 0.436                |
| 3.11.2025.                     | I 652/13                                       | 17.14                | I 652/13                    | 0.111                |
| 4.11.2025.                     | I 652/15                                       | 15.69                | I 652/15                    | 0.296                |
| 5.11.2025.                     | I 652/16                                       | 40.04                | I 652/16                    | 1.497                |
| 6.11.2025.                     | I 652/17                                       | 32.81                | I 652/17                    | 0.677                |
| 7.11.2025.                     | I 652/18                                       | 17.07                | I 652/18                    | 0.817                |
| 8.11.2025.                     | I 652/19                                       | 11.63                | I 652/19                    | 0.544                |
| 9.11.2025.                     | I 652/21                                       | 13.12                | I 652/21                    | 0.313                |
| 10.11.2025.                    | I 652/23                                       | 15.95                | I 652/23                    | 0.179                |
| 11.11.2025.                    | I 652/25                                       | 30.12                | I 652/25                    | 0.109                |
| 12.11.2025. 23:59              | I 652/27                                       | 38.22                | I 652/27                    | 0.410                |
| Zahtev za kvalitet vazduha*    | GV                                             | 50                   | /                           | /                    |

\* Zahtev za kvalitet vazduha dat je prema Uredbi (GV za suspendovane čestice frakcija PM<sub>10</sub> za period usrednjavanja jedan dan, definisana je prilogom X, odeljak B Uredbe).

Skraćenice u tabeli su propisane Uredbom i predstavljaju: GV – granična vrednost.



| Rezultati ispitivanja za MM 1  |                                                                       |                      |                                                                       |                      |                                                                          |                             |                                                                      |                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Datum (period) prijema uzoraka |                                                                       |                      | 13.11.2025.                                                           |                      |                                                                          |                             |                                                                      |                      |
| Datum početka ispitivanja      |                                                                       |                      | 2.12.2025.                                                            |                      |                                                                          | Datum završetka ispitivanja |                                                                      |                      |
|                                |                                                                       |                      |                                                                       |                      |                                                                          | 9.12.2025.                  |                                                                      |                      |
| Period uzorkovanja             | Olovo-Pb<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                      | Arsen-As<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                      | Kadmijum-Cd<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                             | Nikl-Ni<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                      |
|                                | Lab. br.                                                              | [µg/m <sup>3</sup> ] | Lab. br.                                                              | [ng/m <sup>3</sup> ] | Lab. br.                                                                 | [ng/m <sup>3</sup> ]        | Lab. br.                                                             | [ng/m <sup>3</sup> ] |
| 29.10.2025. 00:00              | I 652/3                                                               | 0.0145               | I 652/3                                                               | 1.74                 | I 652/3                                                                  | 0.27                        | I 652/3                                                              | < 2                  |
| 30.10.2025.                    | I 652/5                                                               | 0.0145               | I 652/5                                                               | 1.29                 | I 652/5                                                                  | 0.30                        | I 652/5                                                              | < 2                  |
| 31.10.2025.                    | I 652/7                                                               | 0.0090               | I 652/7                                                               | < 0.5                | I 652/7                                                                  | 0.21                        | I 652/7                                                              | < 2                  |
| 1.11.2025.                     | I 652/9                                                               | 0.0106               | I 652/9                                                               | 0.88                 | I 652/9                                                                  | 0.29                        | I 652/9                                                              | < 2                  |
| 2.11.2025.                     | I 652/11                                                              | 0.0209               | I 652/11                                                              | 1.09                 | I 652/11                                                                 | 0.40                        | I 652/11                                                             | < 2                  |
| 3.11.2025.                     | I 652/13                                                              | 0.0080               | I 652/13                                                              | < 0.5                | I 652/13                                                                 | 0.12                        | I 652/13                                                             | < 2                  |
| 4.11.2025.                     | I 652/15                                                              | 0.0065               | I 652/15                                                              | 0.52                 | I 652/15                                                                 | < 0.1                       | I 652/15                                                             | < 2                  |
| 5.11.2025.                     | I 652/16                                                              | 0.0133               | I 652/16                                                              | 0.79                 | I 652/16                                                                 | 0.36                        | I 652/16                                                             | < 2                  |
| 6.11.2025.                     | I 652/17                                                              | 0.0108               | I 652/17                                                              | 1.06                 | I 652/17                                                                 | 0.27                        | I 652/17                                                             | < 2                  |
| 7.11.2025.                     | I 652/18                                                              | 0.0082               | I 652/18                                                              | 0.79                 | I 652/18                                                                 | 0.17                        | I 652/18                                                             | < 2                  |
| 8.11.2025.                     | I 652/19                                                              | 0.0083               | I 652/19                                                              | 0.55                 | I 652/19                                                                 | 0.13                        | I 652/19                                                             | < 2                  |
| 9.11.2025.                     | I 652/21                                                              | 0.0082               | I 652/21                                                              | < 0.5                | I 652/21                                                                 | 0.14                        | I 652/21                                                             | < 2                  |
| 10.11.2025.                    | I 652/23                                                              | 0.0081               | I 652/23                                                              | < 0.5                | I 652/23                                                                 | 0.12                        | I 652/23                                                             | < 2                  |
| 11.11.2025.                    | I 652/25                                                              | 0.0083               | I 652/25                                                              | 0.67                 | I 652/25                                                                 | 0.13                        | I 652/25                                                             | < 2                  |
| 12.11.2025. 23:59              | I 652/27                                                              | 0.0104               | I 652/27                                                              | 0.55                 | I 652/27                                                                 | 0.19                        | I 652/27                                                             | < 2                  |
| Zahtev za kvalitet vazduha*    | GV                                                                    | 1                    | /                                                                     | /                    | /                                                                        | /                           | /                                                                    | /                    |

\* Zahtev za kvalitet vazduha dat je prema Uredbi (GV za olovo u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>, za period usrednjavanja jedan dan, definisana je prilogom X, odeljak B Uredbe)

Skraćenice u tabeli su propisane Uredbom i predstavljaju: GV – granična vrednost.



| Rezultati ispitivanja za MM 2  |                                                |                      |                             |                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Datum (period) prijema uzoraka |                                                | 13.11.2025.          |                             |                      |
| Datum početka ispitivanja      |                                                | 17.11.2025.          | Datum završetka ispitivanja |                      |
|                                |                                                |                      | 26.11.2025.                 |                      |
| Period uzorkovanja             | Suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> |                      | Benzo(a)piren               |                      |
|                                | Lab. br.                                       | [µg/m <sup>3</sup> ] | Lab. br.                    | [ng/m <sup>3</sup> ] |
| 29.10.2025.<br>00:00-23:59     | I 652/4                                        | 33.47                | I 652/4                     | 0.356                |
| **31.10.2025. 00:00            | I 652/8                                        | 30.26                | I 652/8                     | 0.121                |
| 1.11.2025.                     | I 652/10                                       | 36.36                | I 652/10                    | 0.270                |
| 2.11.2025.                     | I 652/12                                       | 31.63                | I 652/12                    | 0.263                |
| 3.11.2025. 23:59               | I 652/14                                       | 17.78                | I 652/14                    | 0.286                |
| ***10.11.2025. 00:00           | I 652/24                                       | 17.97                | I 652/24                    | 0.699                |
| 11.11.2025.                    | I 652/26                                       | 43.74                | I 652/26                    | 0.115                |
| 12.11.2025. 23:59              | I 652/28                                       | 40.46                | I 652/28                    | 0.445                |
|                                |                                                |                      |                             |                      |
| Zahtev za kvalitet vazduha*    | GV                                             | 50                   | /                           | /                    |

\* Zahtev za kvalitet vazduha dat je prema Uredbi (GV za suspendovane čestice frakcija PM<sub>10</sub> za period usrednjavanja jedan dan, definisana je prilogom X, odeljak B Uredbe).

\*\*30.10., 8.11. i 9.11.2025. na MM 2 uzorkovanje je trajalo manje od 24h a prema referentnoj metodi SRPS EN 12341:2015 period uzorkovanja treba da bude (24±1) h, prema tome podaci o uzorkovanju i izmerenim vrednostima parametara nisu validni za upoređivanje sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom.

\*\*\*U periodu od 4.11 do 7.11 aparat na MM 2 nije radio, te za ove dane nema podataka za gore navedene parametre.

Skraćenice u tabeli su propisane Uredbom i predstavljaju: GV – granična vrednost.



| Rezultati ispitivanja za MM 2  |                                                                       |                      |                                                                       |                      |                                                                          |                             |                                                                      |                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Datum (period) prijema uzoraka |                                                                       |                      | 13.11.2025.                                                           |                      |                                                                          |                             |                                                                      |                      |
| Datum početka ispitivanja      |                                                                       |                      | 2.12.2025.                                                            |                      |                                                                          | Datum završetka ispitivanja |                                                                      |                      |
|                                |                                                                       |                      |                                                                       |                      |                                                                          | 9.12.2025.                  |                                                                      |                      |
| Period uzorkovanja             | Olovo-Pb<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                      | Arsen-As<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                      | Kadmijum-Cd<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                             | Nikl-Ni<br>u suspendovanim<br>česticama frakcija<br>PM <sub>10</sub> |                      |
|                                | Lab. br.                                                              | [µg/m <sup>3</sup> ] | Lab. br.                                                              | [ng/m <sup>3</sup> ] | Lab. br.                                                                 | [ng/m <sup>3</sup> ]        | Lab. br.                                                             | [ng/m <sup>3</sup> ] |
| 29.10.2025.<br>00:00-23:59     | I 652/4                                                               | 0.0175               | I 652/4                                                               | 2.51                 | I 652/4                                                                  | 0.23                        | I 652/4                                                              | < 2                  |
| **31.10.2025.<br>00:00         | I 652/8                                                               | 0.0091               | I 652/8                                                               | 0.85                 | I 652/8                                                                  | 0.20                        | I 652/8                                                              | < 2                  |
| 1.11.2025.                     | I 652/10                                                              | 0.0115               | I 652/10                                                              | 0.64                 | I 652/10                                                                 | 0.26                        | I 652/10                                                             | < 2                  |
| 2.11.2025.                     | I 652/12                                                              | 0.0171               | I 652/12                                                              | 1.82                 | I 652/12                                                                 | 0.27                        | I 652/12                                                             | < 2                  |
| 3.11.2025. 23:59               | I 652/14                                                              | 0.0072               | I 652/14                                                              | 0.93                 | I 652/14                                                                 | 0.12                        | I 652/14                                                             | < 2                  |
| ***10.11.2025.<br>00:00        | I 652/24                                                              | 0.0070               | I 652/24                                                              | 0.60                 | I 652/24                                                                 | 0.15                        | I 652/24                                                             | < 2                  |
| 11.11.2025.                    | I 652/26                                                              | 0.0087               | I 652/26                                                              | 0.91                 | I 652/26                                                                 | 0.13                        | I 652/26                                                             | < 2                  |
| 12.11.2025. 23:59              | I 652/28                                                              | 0.0308               | I 652/28                                                              | 1.10                 | I 652/28                                                                 | 0.16                        | I 652/28                                                             | < 2                  |
|                                |                                                                       |                      |                                                                       |                      |                                                                          |                             |                                                                      |                      |
| Zahtev za kvalitet<br>vazduha* | GV                                                                    | 1                    | /                                                                     | /                    | /                                                                        | /                           | /                                                                    | /                    |

\* Zahtev za kvalitet vazduha dat je prema Uredbi (GV za olovo u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>, za period usrednjavanja jedan dan, definisana je prilogom X, odeljak B Uredbe)

\*\*30.10., 8.11. i 9.11.2025. na MM 2 uzorkovanje je trajalo manje od 24h a prema referentnoj metodi SRPS EN 12341:2015 period uzorkovanja treba da bude (24±1) h, prema tome podaci o uzorkovanju i izmerenim vrednostima parametara nisu validni za upoređivanje sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom.

\*\*\*U periodu od 4.11 do 7.11 aparat na MM 2 nije radio, te za ove dane nema podataka za gore navedene parametre.

Skraćenice u tabeli su propisane Uredbom i predstavljaju: GV – granična vrednost.

|               |               |
|---------------|---------------|
|               | Datum analize |
| Metali        | 9.12.2025.    |
| Benzo(a)piren | 26.11.2025.   |

| Limit detekcije/Merna nesigurnost*                                    |                             |                             |                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Suspendovane čestice frakcija PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> /%] |                             |                             |                             |
| 1,0/1,81                                                              |                             |                             |                             |
| Metali                                                                |                             |                             |                             |
| Pb [µg/m <sup>3</sup> /%]                                             | As [ng/m <sup>3</sup> /%**] | Cd [ng/m <sup>3</sup> /%**] | Ni [ng/m <sup>3</sup> /%**] |
| 0,00025/12,5                                                          | 0,10/20,7                   | 0,02/14,3                   | 0,10/19,6                   |
| Benzo(a)piren [ng/m <sup>3</sup> /%]                                  |                             |                             |                             |
| 0,01/7,86                                                             |                             |                             |                             |

\* Proširena merna nesigurnost (vrednost faktora pokrivanja data za slučaj normalne raspodele i 95%-tnog nivoa poverenja,  $k=2$ )

\*\* Prema Uredbi merna nesigurnost se tumači u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrednost (CV). Prilogom XII Uredbe definisane su CV za Arsen, Kadmijum i Nikl i iznose 6 ng/m<sup>3</sup>, 5 ng/m<sup>3</sup> i 20 ng/m<sup>3</sup>, redom, za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>.

#### IV ZAKLJUČAK

##### MM 1: AUTOMATSKA STANICA- ZRENJANIN (BAZNA), OŠ „PETAR PETROVIĆ NJEGOŠ“ UL.STRAŽILOVSKA BB

##### • Suspendovane čestice frakcija PM<sub>10</sub>

Izmerene vrednosti koncentracije suspendovanih čestica frakcija PM<sub>10</sub>, za period uzorkovanja 24 h, u ambijentalnom vazduhu **usaglašene su** sa graničnom vrednošću propisanom Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013, Prilog X, Odeljak B i to za period uzorkovanja od 29.10.2025. do 12.11.2025. godine.

##### • Olovo-Pb u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>

Izmerene vrednosti koncentracije olova u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>, za period uzorkovanja 24 h, u ambijentalnom vazduhu **usaglašene su** sa graničnom vrednošću propisanom Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013, Prilog X, Odeljak B i to za period uzorkovanja od 29.10.2025. do 12.11.2025. godine.

##### • Arsen-As, kadmijum-Cd i nikal-Ni u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>

Za arsen, kadmijum i nikal Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013 **nisu definisane granične vrednosti za 24-časovno uzorkovanje**. Uredbom su definisane ciljne vrednosti (CV), Prilog XII za period usrednjavanja od jedne kalendarske godine, ali se ove vrednosti ne mogu primeniti za upoređivanje pojedinačnih rezultata sa utvrđenim vrednostima zbog nedovoljnog broja merenja. U Prilogu IX, Deo 2, Odeljak A Uredbe definisani su uslovi po pitanju broja merenja radi ocenjivanja kvaliteta vazduha u smislu postojanja minimum 14 % merenja od ukupnog broja dana u kalendarskoj godini, što iznosi minimum 56 dan merenja tokom kalendarske godine.



- **Benzo(a)piren u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>**

Za benzo(a)piren *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013 nije definisana granična vrednost za 24-časovno uzorkovanje.* *Uredbom je definisana ciljna vrednost (CV), Prilog XII za period usrednjavanja od jedne kalendarske godine, ali se ova vrednost ne može primeniti za upoređivanje pojedinačnih rezultata sa utvrđenim vrednostima zbog nedovoljnog broja merenja. U Prilogu IX, Deo 2, Odeljak A Uredbe definisani su uslovi po pitanju broja merenja radi ocenjivanja kvaliteta vazduha u smislu postojanja minimum 14 % merenja od ukupnog broja dana u kalendarskoj godini.*

**MM 2: AUTOMATSKA STANICA- ZRENJANIN (SAOBRAĆAJNA),  
CENTRALNA GRADSKA SAOBRAĆAJNICA,  
UGAO BULEVARA M. MILANKOVIĆA I ULICE CARA DUŠANA**

- **Suspendovane čestice frakcija PM<sub>10</sub>**

Izmerene vrednosti koncentracije suspendovanih čestica frakcija PM<sub>10</sub>, za period uzorkovanja 24 h, u ambijentalnom vazduhu **usaglašene su** sa graničnom vrednošću propisanom *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013, Prilog X, Odeljak B* i to za period uzorkovanja od 29.10.2025. do 12.11.2025. godine (izuzev sl.dane kada aparat nije radio: 30.10., 8.11., 9.11 i period od 4.11 do 7.11).

- **Olovo-Pb u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>**

Izmerene vrednosti koncentracije olova u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>, za period uzorkovanja 24 h, u ambijentalnom vazduhu **usaglašene su** sa graničnom vrednošću propisanom *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013, Prilog X, Odeljak B* i to za period uzorkovanja od 29.10.2025. do 12.11.2025. godine (izuzev sl.dane kada aparat nije radio: 30.10., 8.11., 9.11 i period od 4.11 do 7.11).

- **Arsen-As, kadmijum-Cd i nikal-Ni u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>**

Za arsen, kadmijum i nikal *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013 nisu definisane granične vrednosti za 24-časovno uzorkovanje.* *Uredbom su definisane ciljne vrednosti (CV), Prilog XII za period usrednjavanja od jedne kalendarske godine, ali se ove vrednosti ne mogu primeniti za upoređivanje pojedinačnih rezultata sa utvrđenim vrednostima zbog nedovoljnog broja merenja. U Prilogu IX, Deo 2, Odeljak A Uredbe definisani su uslovi po pitanju broja merenja radi ocenjivanja kvaliteta vazduha u smislu postojanja minimum 14 % merenja od ukupnog broja dana u kalendarskoj godini, što iznosi minimum 56 dan merenja tokom kalendarske godine.*

- **Benzo(a)piren u suspendovanim česticama frakcija PM<sub>10</sub>**

Za benzo(a)piren *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013 nije definisana granična vrednost za 24-časovno uzorkovanje.* *Uredbom je definisana ciljna vrednost (CV), Prilog XII za period usrednjavanja od jedne kalendarske godine, ali se ova vrednost ne može primeniti za upoređivanje pojedinačnih rezultata sa utvrđenim vrednostima zbog nedovoljnog broja merenja. U Prilogu IX, Deo 2, Odeljak A Uredbe definisani su uslovi po pitanju broja merenja radi ocenjivanja kvaliteta vazduha u smislu postojanja minimum 14 % merenja od ukupnog broja dana u kalendarskoj godini.*

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar  
Šef odseka za fizičko-hemijska  
ispitivanja

30.12.2025. godine

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, diplomirani inženjer  
tehnologije  
Rukovodilac departmana za  
ekotoksikološka ispitivanja





## Prilog 1

## Testovi podobnosti filter papira u skladu sa standardom SRPS EN 12341:2015

## - Test zadržavanja čestica

Kriterijum: Filter papir treba da zadržava čestice aerodinamičke veličine 0,3  $\mu\text{g}$  sa efikasnošću od  $\geq 99,5 \%$ .

Potvrda ispunjenosti kriterijuma: Filter papir proizvođača Whatman EPM 2000 - cytiva, prečnika 47 mm, Lot No.: 18345889, ispunjava kriterijume navedenog standarda u pogledu zadržavanja čestica aerodinamičke veličine 0,3  $\mu\text{g}$  sa efikasnošću od 99,95 %.

## - Test postojanosti filter papira i reproduktivnosti mase

Kriterijum postojanosti: Gubitak mase sa filter papira  $\leq 40 \mu\text{g}$ .

Kriterijum reproduktivnosti: Relativna standardna devijacija za 10 nasumično odabranih filter papira  $< 20 \%$ .

Tabela 1.

| I odvaga | RSD  | II odvaga | razlika  | uslov postojanosti    | zadovoljenje uslova postojanosti | uslov za RSD | zadovoljenje reproduktivnosti |
|----------|------|-----------|----------|-----------------------|----------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 0.155642 | 1.69 | 0.155633  | 0.000009 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      | $< 20 \%$    | Zadovoljava                   |
| 0.150445 |      | 0.150449  | 0.000004 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.152612 |      | 0.152607  | 0.000005 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.149536 |      | 0.149547  | 0.000011 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.151522 |      | 0.151517  | 0.000005 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.153304 |      | 0.153321  | 0.000017 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.156145 |      | 0.156154  | 0.000009 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.148852 |      | 0.148845  | 0.000007 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.150238 |      | 0.150228  | 0.000010 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |
| 0.149652 |      | 0.149660  | 0.000008 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava                      |              |                               |

Potvrda ispunjenosti kriterijuma za postojanost: za nasumično odabranih 10 filter papira iz istog pakovanja (Lot No.: 18345889) ispunjen je uslov za gubitak mase od  $\leq 40 \mu\text{g}$ .

Potvrda ispunjenosti kriterijuma za reproduktivnost: Za nasumično odabranih 10 filter papira iz istog pakovanja (Lot No.: 18345889) ispunjen je uslov relativnu standardnu devijaciju od  $< 20 \%$ .

### - Test uticaja statičkog elektriciteta tokom vaganja

Kriterijum postojanosti: Gubitak mase sa filter papira  $\leq 40 \mu\text{g}$ .

Tabela 2.

| I odvaga | II odvaga | razlika  | uslov                 | zadovoljenje uslova |
|----------|-----------|----------|-----------------------|---------------------|
| 0.157108 | 0.157132  | 0.000024 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.148924 | 0.148937  | 0.000013 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.156618 | 0.156625  | 0.000007 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.150014 | 0.150028  | 0.000014 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.150330 | 0.150339  | 0.000009 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.150445 | 0.150453  | 0.000008 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.152612 | 0.152636  | 0.000024 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.149536 | 0.149527  | 0.000009 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.149455 | 0.149463  | 0.000008 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |
| 0.149695 | 0.149708  | 0.000013 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava         |

\* Filter papiriri su najpre vagani bez uticaja statičkog elektriciteta (I odvaga), a zatim su vagani nakon izlaganja poljem sa statičkim elektricitetom (II odvaga).

Potvrda ispunjenosti kriterijuma: Za nasumično odabranih 10 filter papira iz istog pakovanja (Lot No.: 18345889) ispunjen je uslov za gubitak mase od  $\leq 40 \mu\text{g}$ .

### - Test upijanja vlage filter papira

Kriterijum testa:  $m_2 - m_3 \leq 40 \mu\text{g}$  i  $m_3 - m_7 \leq 40 \mu\text{g}$

Tabela 3.

| m2       | m3       | razlika $m_3$<br>i $m_2$ | uslov                 | zadovoljenje<br>uslova | m7       | razlika<br>$m_3$ i $m_7$ | uslov                 | zadovoljenje<br>uslova |
|----------|----------|--------------------------|-----------------------|------------------------|----------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| 0.155649 | 0.155639 | 0.000010                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.155648 | 0.000009                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.150453 | 0.150459 | 0.000006                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.150450 | 0.000009                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.152607 | 0.152615 | 0.000008                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.152608 | 0.000007                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.149543 | 0.149549 | 0.000006                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.149555 | 0.000006                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.151521 | 0.151528 | 0.000007                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.151523 | 0.000005                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.153325 | 0.153321 | 0.000004                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.153336 | 0.000015                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.156139 | 0.156147 | 0.000008                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.156136 | 0.000011                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.148860 | 0.148855 | 0.000005                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.148871 | 0.000016                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.150244 | 0.150237 | 0.000007                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.150245 | 0.000008                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |
| 0.149647 | 0.149656 | 0.000009                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            | 0.149661 | 0.000005                 | $\leq 40 \mu\text{g}$ | Zadovoljava            |

\* Odvage kondicioniranih (temp.  $20 \pm 1^\circ\text{C}$  i vlaga 45-50%) filter papira drugog ( $m_2$ ), trećeg ( $m_3$ ) i sedmog dana ( $m_7$ ). Filteri se najpre izlože vlažnosti vazduha od blizu 100% u trajanju od 15 dana. Potom se rekondicioniraju i vagaju nakon drugog, trećeg i sedmog dana.

Potvrda ispunjenosti kriterijuma: Za nasumično odabranih 10 filter papira iz istog pakovanja (Lot No.: 18345889) ispunjen je uslov za gubitak mase od  $\leq 40 \mu\text{g}$ .