



**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD**  
11108 BEOGRAD, Bulevar despota Stefana 54-a  
Tel. 011/2078-600

# **IZVEŠTAJ O MONITORINGU KVALITETA VAZDUHA U ŠAPCU ZA PERIOD JUN 2023.**



**Beograd**  
**jul 2023.**

**IZRADA IZVEŠTAJA:**

**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD  
CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOGIJU  
Jedinica za ispitivanje kvaliteta  
vazduha  
Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**

**v.d. DIREKTORA ZAVODA:**

**Mr sc. med. dr Gordana Tamburkovski,  
spec. socijalne medicine**

**POMOĆNIK DIREKTORA  
ZA OBLAST HIGIJENE I  
EKOTOKSIKOLOGIJE:**

**Dr Slaviša Mladenović, spec.higijene**



**NAČELNIK JEDINICE  
ZA ISPITIVANJE KVALITETA  
VAZDUHA:**

**Dr Andrej Šoštarić, doktor hemijskih nauka**

**SARADNICI:**

**Dr sci Anka Cvetković, dipl.biohemičar  
Milica Janković, dipl.biohemičar  
Jasmina Radojević, hem.tehničar  
Miloš Nedeljković, hem.tehničar  
Slađana Paunović, hem.tehničar**

**UZORKE UZELI:**

**Ivana Dimitrov, viši san.tehn.  
Danijela Marković, viši san.tehn.  
Predrag Jeremić, viši san.tehn.**

## SADRŽAJ

UVOD.....	4
MERNA MESTA I PARAMETRI.....	5
METODE UZORKOVANJA I ISPITIVANJA PREDMETNIH PARAMETARA .....	6
REZULTATI MERENJA I TUMAČENJE.....	7



## UVOD

Ugovorom broj 404-21-144/23-03 od 11.04.2023. godine o pružanju usluga monitoringa kvaliteta vazduha predviđeno je da Gradski zavod za javno zdravlje Beograd izvrši deo usluge – merenje kvaliteta ambijentalnog vazduha na mernom mestu Gerontološki centar u skladu sa predmetnim ugovorom proisteklim nakon završetka procesa javne nabavke JN br. 11/23.

## MERNA MESTA I PARAMETRI

Merenja kvaliteta vazduha su obuhvatila merenja srednjih 24-časovnih masenih koncentracija suspendovanih čestica  $PM_{10}$ , teških metala (Pb, As, Cd, Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama  $PM_{10}$ , na jednom mernom mestu:

- Merno mesto broj 1: Gerontološki centar Šabac-Jelenča, Mišarskih junaka bb;



**Slika 1: Merno mesto broj 1-Gerontološki centar Šabac-Jelenča, Mišarskih junaka bb**



Slika 2: Lokacija memnog mesta na mapi (izvor *google maps*)

## METODE UZORKOVANJA I ISPITIVANJA PREDMETNIH PARAMETARA

Metodologija uzorkovanja vazduha je propisana referentnim dokumentima za određivanje predmetnih zagađujućih materija u vazduhu, sa kojima su usaglašena interna dokumenta Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd koja se odnose na metodologiju uzorkovanja vazduha i rukovanje uzorcima (*Uputstvo za uzorkovanje UP46, izdanje/izmena 1/2 od 22.10.2018., Uputstvo za uzorkovanje vazduha UZ008, izdanje 6 od 3.12.2013.*).

Ispitivanja parametara vršena su sledećim metodama akreditovanim u skladu sa zahtevima standarda *SRPS ISO/IEC 17025:2017*:

- Vazduh ambijenta – Standardna gravimetrijska metoda merenja za određivanje  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$  masene koncentracije suspendovanih čestica – SRPS EN 12341:2015
- Standardna metoda za merenje koncentracije benzo(a) pirena u vazduhu ambijenta SRPS EN 15549:2010
- Standardna metoda za određivanje As, Cd, Ni i Pb u frakciji  $PM_{10}$  suspendovanih čestica (ICP-MS) SRPS EN 14902:2008, SRPS EN 14902:2008/AC:2013

Oprema korišćena za uzorkovanje i ispitivanje se održava u skladu sa *Planom preventivnog održavanja i etaloniranja opreme za uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta vazduha* prema zahtevima referentnog standarda *SRPS ISO/IEC 17025:2017* za akreditovane laboratorije za ispitivanje, u cilju obezbeđenja poverenja u kvalitet uzorkovanja i rezultate ispitivanja.

Kriterijumi za ocenjivanje kvaliteta vazduha su utvrđeni *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl.glasnik RS" br. 11/2010; 75/2010 i 63/2013)*.

## REZULTATI MERENJA I TUMAČENJE

Rezultati merenja su u celosti prikazani u *Izveštaju o ispitivanju* koji se nalazi u Prilogu ovog Izveštaja.

Na osnovu izvršenih 24-časovnih merenja se može zaključiti sledeće:

Rezultati merenja suspendovanih čestica  $PM_{10}$  pokazuju sledeće:

- U **junu 2023.** godine srednje 24-časovne vrednosti **suspendovanih čestica  $PM_{10}$**  prekoračile su graničnu vrednost u **8 merenja**.

# PRILOG





 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p style="text-align: center;"><b>REPUBLIKA SRBIJA</b>  <b>GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>  11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a  tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080  www.zdravlje.org.rs</p>	 <p style="text-align: center;">O 301</p>
<b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA</b>		<p>Br. 23-09-4588-4617 Datum: 27.7.2023.</p>

<b>A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b>	
Naziv podnosioca zahteva: <b>Gradska uprava grada Šapca</b>	
Adresa: Gospodar Jevremova 6, Šabac	
Zahtev/Ugovor: 3010	Tel/ Fax:

<b>B. PODACI O UZORKU</b>	
Naziv: Ambijentalni vazduh	
Naziv mernog mesta: Merno mesto broj 1: Gerontološki centar Šabac-Jelenča, Mišarskih junaka bb	
Geografske koordinate mernog mesta: Merno mesto broj 1: N: 44°44'13,43"; E: 019°44'11,22"	
Identifikacioni broj uzoraka: Merno mesto broj 1: 23-09-4588 do 23-09-3617	
Datum uzorkovanja: 01.6. – 30.6.2023.	
Period usrednjavanja: 24 sata	
Uzorkovao: Predrag Jeremić, Ivana Dimitrov, Danijela Marković	
Datum prijema uzorka: 02.6.2023. - 03.7.2023.	
Metoda uzorkovanja: UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, SRPS ISO 12341:2015	
Zahtevano ispitivanje: Fizičko-hemijska ispitivanja ambijentalnog vazduha: <ul style="list-style-type: none"> <li>- određivanje PM10 masene koncentracije suspendovanih čestica (30 dana),</li> <li>- Pb, Cd, As, Ni i benzo(a)pirena u frakciji PM10 suspendovanih čestica (7 dana).</li> </ul>	
Napomene: Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak.	





IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA

Br. 23-09-4588-4617  
Datum: 27.7.2023.

I. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANA

Merno mesto: Gerontološki centar Šabac-Jelenča, Mišarskih junaka bb

Parametar ispitivanja [j.m.]	Metoda ispitivanja	PM <sub>10</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	
		[µg/m <sup>3</sup> ]	[ng/m <sup>3</sup> ]	[ng/m <sup>3</sup> ]	[ng/m <sup>3</sup> ]	[ng/m <sup>3</sup> ]	[ng/m <sup>3</sup> ]	
		SRPS EN 12341:2015	SRPS EN 14902:2008 SRPS EN 14902:2008/AC:2013				SRPS EN 15549:2010	
Datum / identifikacioni broj uzorka	01.6.2023.	23-09-4588	66	<5,0	<1,0	0,1	<3,0	0,05
	02.6.2023.	23-09-4589	71	<5,0	1,3	0,1	<3,0	0,12
	03.6.2023.	23-09-4590	65	<5,0	1,0	0,1	<3,0	0,13
	04.6.2023.	23-09-4591	44	<5,0	1,3	0,1	<3,0	0,06
	05.6.2023.	23-09-4592	60	<5,0	<1,0	0,1	4,7	0,03
	06.6.2023.	23-09-4593	53	<5,0	<1,0	0,1	<3,0	0,04
	07.6.2023.	23-09-4594	59	<5,0	<1,0	0,1	<3,0	0,07
	08.6.2023.	23-09-4595	30	/	/	/	/	/
	09.6.2023.	23-09-4596	28	/	/	/	/	/
	10.6.2023.	23-09-4597	24	/	/	/	/	/
	11.6.2023.	23-09-4598	18	/	/	/	/	/
	12.6.2023.	23-09-4599	25	/	/	/	/	/
	13.6.2023.	23-09-4600	23	/	/	/	/	/
	14.6.2023.	23-09-4601	26	/	/	/	/	/
	15.6.2023.	23-09-4602	29	/	/	/	/	/
	16.6.2023.	23-09-4603	27	/	/	/	/	/
	17.6.2023.	23-09-4604	32	/	/	/	/	/
	18.6.2023.	23-09-4605	31	/	/	/	/	/
	19.6.2023.	23-09-4606	29	/	/	/	/	/
	20.6.2023.	23-09-4607	35	/	/	/	/	/
21.6.2023.	23-09-4608	55	/	/	/	/	/	
22.6.2023.	23-09-4609	46	/	/	/	/	/	
23.6.2023.	23-09-4610	57	/	/	/	/	/	
24.6.2023.	23-09-4611	21	/	/	/	/	/	
25.6.2023.	23-09-4612	20	/	/	/	/	/	
26.6.2023.	23-09-4613	27	/	/	/	/	/	
27.6.2023.	23-09-4614	29	/	/	/	/	/	
28.6.2023.	23-09-4615	20	/	/	/	/	/	
29.6.2023.	23-09-4616	21	/	/	/	/	/	
30.6.2023.	23-09-4617	24	/	/	/	/	/	

B(a)P – benzo(a)piren



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p><b>REPUBLIKA SRBIJA</b>  <b>GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD</b>  <b>Centar za higijenu i humanu ekologiju</b>  <b>Centar za ekotoksikologiju</b>  <b>Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju</b>          11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a          tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080  <b>www.zdravlje.org.rs</b></p>	 <p><b>O 301</b></p>
<p><b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA</b></p>		<p>Br. 23-09-4588-4617 Datum: 27.7.2023.</p>

Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Sl. glasnik RS“ broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013, propisuje granične vrednosti za suspendovane čestice PM <sub>10</sub> i olovo, kao ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikel i benzo(a)piren:	
Period usrednjavanja	Granična vrednost
<b>Suspendovane čestice PM<sub>10</sub></b>	
Jedan dan	50 µg/m <sup>3</sup>
<b>Olovo</b>	
Jedan dan	1000 ng/m <sup>3</sup>
<b>Zagađujuća materija</b>	
Arsen	Ciljna vrednost <sup>(1)</sup>
Kadmijum	6 ng/m <sup>3</sup>
Nikel	5 ng/m <sup>3</sup>
Benzo (a) piren	20 ng/m <sup>3</sup>
	1 ng/m <sup>3</sup>

(1) Za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>.

Datum završetka ispitivanja: 27. 2023.

Odobrio: Andrija Kostović

Načelnik Laboratorije HEE

Prim.dr Marina Mandić-Miladinović, spec.higijene/



Legenda primenjenih pravilnika:

- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Sl. Glasnik RS“ broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013.

Kraj Izveštaja