



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

# **GODIŠNJI IZVEŠTAJ O MONITORINGU KVALITETA VAZDUHA U ŠAPCU ZA 2022. GOGINU**



**Beograd  
JANUAR 2023.**

**IZRADA IZVEŠTAJA:**

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

**DIREKTOR ZAVODA:**

**Prof. dr Dušanka Matijević**

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

**Dr Slaviša Mladenović, spec.higijene**

**NAČELNIK JEDINICE  
ZA ISPITIVANJE KVALITETA  
VAZDUHA:**

**Dr Andrej Šošarić, doktor hemijskih nauka**

**SARADNICI:**

**Dr sci Anka Cvetković, dipl.biohemičar  
Azra Đorđević, dipl. hem., spec. prim. hem.  
Maša Nedeljković, dipl. hem. biohem.  
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
STATISTIČKA ANALIZA REZULTATA.....	7
ZAKLJUČAK .....	8

## UVOD

Ugovorom broj 404-21-2/21-03 od 25.03.2021. godine o pružanju usluga monitoringa kvaliteta vazduha u 2021. i 2022. godini 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. 03/21.

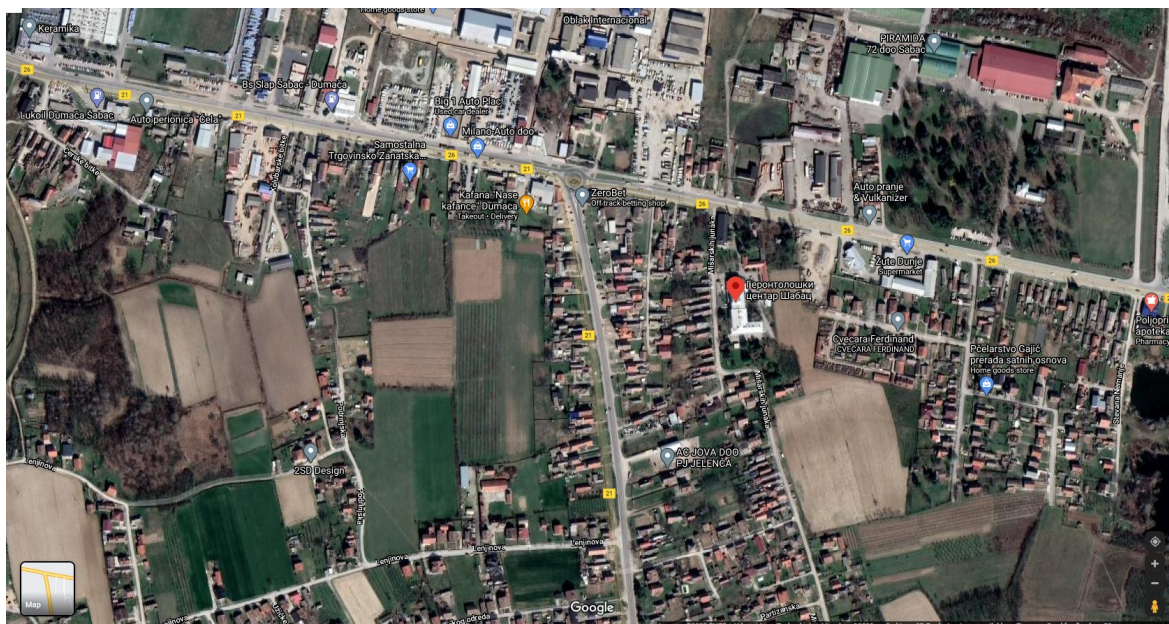
## MERNA MESTA I PARAMETRI

Merenja kvaliteta vazduha su obuhvatila merenja srednjih 24-časovnih masenih koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, teških metala (Pb, As, Cd, Ni) i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub>, 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 mernog 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 2/1 od 05.03.2021., 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)*.

## STATISTIČKA ANALIZA REZULTATA

U tabeli 1 prikazana je statistička obrada rezultata dobijenih u periodu od 01.01.2022. do 31.12.2022. godine.

<b>Merno mesto: Gerontološki centar Šabac-Jelenča, Mišarskih junaka bb</b>						
<b>Parametar ispitivanja [jedinica mere]</b>	<b>PM<sub>10</sub> [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>As [ng/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Cd [ng/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Ni [ng/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Pb [ng/m<sup>3</sup>]</b>	<b>B(a)P [ng/m<sup>3</sup>]</b>
Srednja godišnja koncentracija	<b>54,0</b>	<b>1,9</b>	<b>0,3</b>	<b>1,7</b>	<b>10,1</b>	<b>3,80</b>
Najniža 24-časovna vrednost	<b>12,7</b>	<b>&lt;1,0</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;3,0</b>	<b>&lt;5,0</b>	<b>0,06</b>
Najviša 24-časovna vrednost	<b>165,9</b>	<b>9,1</b>	<b>7,6</b>	<b>6,3</b>	<b>291,3</b>	<b>18,70</b>
Broj merenja sa prekoračenjem GV za 24 časa	<b>166</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>0</b>	<b>/</b>
Prekoračenje GV za kalendarsku godinu	<b>da</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>ne</b>	<b>/</b>
Prekoračenje CV za kalendarsku godinu	<b>/</b>	<b>ne</b>	<b>ne</b>	<b>ne</b>	<b>/</b>	<b>da</b>

## ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata kontinualnih fiksnih merenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> u **2022. godini**, može se zaključiti sledeće:

- Srednje 24-časovne vrednosti **suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> prekoračile su graničnu vrednost u 166 merenja.**
- Srednje godišnje koncentracije **suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> prekoračile su graničnu vrednost** za kalendarsku godinu.

Na osnovu izvršenih indikativnih fiksnih merenja nivoa zagađujućih materija u **2022. godini**, može se zaključiti sledeće:

- Srednje godišnje koncentracije **teških metala (As, Cd, Ni, Pb) nisu prekoračile prekoračile utvrđenu graničnu, odnosno ciljnu vrednost** za kalendarsku godinu.
- Srednja godišnja koncentracija **benzo(a)pirena je prekoračila utvrđenu ciljnu vrednost** za kalendarsku godinu.