



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 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: hk@irmbor.co.rs



Датум формирања: 12.04.2024.

Бр.извештаја: 760-24

Наш знак: 119.417-24.042

Ваш знак: У_404-298/2023-III/01 од 10.04.2023.

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ 760-24

*ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА
У БОРУ
(март 2024.)*



Извештај преиспитао:

Одобрио:

Главни инжењер
Татјана Апостоловски Трујић

Главни координатор ХТК
Јелена Петровић





Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

Назив документа	ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У БОРУ, за месец март 2024.
Пословно име и седиште наручиоца посла	ГРАДСКА УПРАВА БОР 1910 Бор, Моше Пијаде бр. 3 РЕПУБЛИКА СРБИЈА МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ Омладинских бригада 1, 11070 Нови Београд
Предмет мерења / испитивања	Испитивање концентрације загађујућих материја у ваздуху, на територији града Бор: - сумпор диоксид SO_2 - чађ - суспендоване честице PM_{10} - метали у суспендованим честицама PM_{10} - укупне таложне материје $УТМ$ - метали у укупним таложним материјама $УТМ$ - РАН_бензо[а]пирен у PM_{10}
Овлашћење	ДОЗВОЛА за мерење квалитета ваздуха број: 353-01-02241-2022-03 од 15.08.2022. Република Србија, Министарство заштите животне средине
Акредитација	Сертификат о акредитацији акредитационог тела Србије, акредитациони број 01-308 од 05.05.2022. Обим акредитације од 38.03.2024.
Пословно име и седиште извршиоца посла	ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈУ БОР Зелени булевар 35
Технички одговорно лице	Татјана Апостоловски Трујић, главни инжењер
Бор, април 2024.	Архивирано:



ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО
И МЕТАЛУРГИЈУ БОР

Број: 823/24

12.04. 20 24 год.

БОР, Алберта Ајнштајна бр. 1



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

Уговор/Захтев

Градска управа Бор
Уговор бр. 404-298/2023-III/01 од 10.04.2023.

Налог за испитивање бр.

128.417-24.026 од 26.02.2024.

*Записи са
мерања/узорковања*

Теренска свеска_SO₂ и ЧАЂ_2024.
Теренска свеска_суспендоване честице_2024.
Теренска свеска_UTM_2024.

Архива

48_2024.

Место узорковања

УТМ
ММ 760-24_1B - Болница
ММ 760-24_2ŠS - Шумска секција
ММ 760-24_5M - Метовница
ММ 760-24_6BR - Брестовац
ММ 760-24_15OŠ - Оштрељ
ММ 760-24_8K - Кривељ
ММ 760-24_I - Институт

SO₂
ММ 760-24_JP - Југопетрол
ММ 760-24_F - Технички факултет
ММ 760-24_P - Градски парк
ММ 760-24_I - Институт

ЧАЂ
ММ 760-24_P - Градски парк
ММ 760-24_I - Институт

PM₁₀
ММ 760-24_K - Кривељ
ММ 760-24_JP - Југопетрол
ММ 760-24_OŠ - Оштрељ
ММ 760-24_BZ - Брезоник
ММ 760-24_I - Институт
ММ 760-24_P - Градски парк

РАН_бензо[а]пирен у PM₁₀
ММ 760-24_JP - Југопетрол



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

<i>Врста, идентификација и број узорака</i>	УТМ (7 узорака)	1В, 2ЅЅ, 15ОЅ, 5М, 6ВР, 8К, I
	SO₂ (103 узорка)	Југопетрол (527JP-550JP) - 24 узорка Факултет (571F -601F) - 31 узорак Градски Парк (382P-412P) - 31 узорак Институт (384I-400I) - 17 узорака
	ЧАЂ (48 узорака)	Градски Парк (382P-412P) - 31 узорак Институт (384I-400I) - 17 узорака
	PM₁₀ (110 узорака)	Кривељ (542K-560K) - 19 узорака Југопетрол (539JP-569JP) - 31 узорка Оштрељ (493OŠ-509OŠ) - 17 узорака Брезоник (555Bz-585Bz) - 31 узорак Институт (15I-20I) - 6 узорака Градски Парк (11P-16P) - 6 узорака
	ВаР (31 узорак и 22 узорка из фебруара 2024.)	Југопетрол (517JP-538JP) - 22 узорка из фебруара 2024, Југопетрол (539JP-569JP) - 31 узорак
<i>Период узорковања</i>	УТМ	26.02. - 29.03.2024. (32 дана)
	SO₂	01.03 - 31.03.2024.
	ЧАЂ	01.03 - 31.03.2024.
	PM₁₀	01.03 - 31.03.2024.
	ВаР	01.02 - 29.02.2024. 01.03 - 31.03.2024.
<i>Датум пријема узорака</i>	05.03 - 02.04.2024.	
<i>Датум испитивања узорака</i>	05.03 - 10.04.2024.	



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

ПОДАЦИ О ОСОБЉУ

<i>Технички одговорно лице:</i>	Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж. главни инжењер
<i>Заменик технички одговорног лица:</i>	Др Рената Ковачевић, дипл. хем
<i>Техничко особље:</i>	Др Александра Ивановић, дипл.инж. Невена Ристић, мастер инж.менац. Сузана Станковић, дипл.инж. руководилац квалитета лабораторија ИРМ Мр Мирјана Штехарник, дипл.хем. Др Јелена Петровић, дипл.хем. координатор лабораторије Марија Думитрашковић, техн. Иван Милосављевић, техн. Бојана Лупуловић, техн. Снежана Стевановић, техн. Светлана Пајић, техн.
<i>Израда извештаја:</i>	Невена Ристић, мастер инж.менац.
<i>Преиспитивање извештаја:</i>	Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.
<i>Главни координатор лабораторије:</i>	Др Јелена Петровић, дипл.хем.



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 1. Приказ вредности концентрација сумпордиоксида SO_2 , за месец март 2024. године, на нормном месту 760-24_JP_Југопетрол

Датум узорковања	Ознака узорка	Период усредњавања: један дан	СТАТИСТИКА	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Максимална вредност	68.4
01.03.2024.	527 JP	<6.7	Минимална вредност	<6.7
02.03.2024.	528 JP	<6.7	Средња вредност	17.0
03.03.2024.	529 JP	<6.7	50.0 - перцентил	6.8
04.03.2024.	530 JP	<6.7	98.0 - перцентил	58.0
05.03.2024.	531 JP	<6.7	90.4 - перцентил	40.5
06.03.2024.	532 JP	<6.7	Број узорака	24
07.03.2024.	533 JP	<6.7	Број дана > ГВ	-
08.03.2024.	534 JP	<6.7		
09.03.2024.	535 JP	<6.7		
10.03.2024.	536 JP	<6.7		
11.03.2024.	537 JP	<6.7		
12.03.2024.				
13.03.2024.				
14.03.2024.				
15.03.2024.	блокада у раду узоркивача			
16.03.2024.				
17.03.2024.				
18.03.2024.				
19.03.2024.	538 JP	25.4		
20.03.2024.	539 JP	17.8		
21.03.2024.	540 JP	27.4		
22.03.2024.	541 JP	25.4		
23.03.2024.	542 JP	43.7		
24.03.2024.	543 JP	18.1		
25.03.2024.	544 JP	16.9		
26.03.2024.	545 JP	45.7		
27.03.2024.	546 JP	9.6		
28.03.2024.	547 JP	<6.7		
29.03.2024.	548 JP	28.5		
30.03.2024.	549 JP	68.4		
31.03.2024.	550 JP	7.0		

U (%) ± 6.6

Техника IC

Метода VMK B.d.1:2019



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 2. Приказ вредности концентрација сумпордиоксида SO_2 , за месец март 2024. године, на нормном месту 760-24_F_Технички факултет

Датум узорковања	Ознака узорка	Период усредњавања: један дан	СТАТИСТИКА	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Максимална вредност Минимална вредност Средња вредност	18.2 <6.7 8.8
01.03.2024.	571 F	7.7	50.0 - перцентил	7.2
02.03.2024.	572 F	<6.7	98.0 - перцентил	17.3
03.03.2024.	573 F	<6.7	90.4 - перцентил	14.9
04.03.2024.	574 F	<6.7	Број узорака	31
05.03.2024.	575 F	9.9	Број дана > ГВ	-
06.03.2024.	576 F	9.0		
07.03.2024.	577 F	<6.7		
08.03.2024.	578 F	<6.7		
09.03.2024.	579 F	<6.7		
10.03.2024.	580 F	8.5		
11.03.2024.	581 F	15.5		
12.03.2024.	582 F	7.4		
13.03.2024.	583 F	<6.7		
14.03.2024.	584 F	<6.7		
15.03.2024.	585 F	8.7		
16.03.2024.	586 F	7.4		
17.03.2024.	587 F	<6.7		
18.03.2024.	588 F	9.7		
19.03.2024.	589 F	<6.7		
20.03.2024.	590 F	<6.7		
21.03.2024.	591 F	12.9		
22.03.2024.	592 F	7.2		
23.03.2024.	593 F	16.7		
24.03.2024.	594 F	<6.7		
25.03.2024.	595 F	<6.7		
26.03.2024.	596 F	14.8		
27.03.2024.	597 F	12.0		
28.03.2024.	598 F	6.9		
29.03.2024.	599 F	<6.7		
30.03.2024.	600 F	11.0		
31.03.2024.	601 F	18.2		

U (%) ± 6.6

Техника IC

Метода VMK B.đ.1:2019



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 4. Приказ вредности концентрација **РАН** бензо[а]пирен у PM_{10} , за месец **фебруар 2024.** године, на мерном месту 343-24_ЈР_Југопетрол*

Напомена: Због сервисирања инструмента GC-MS приказани су резултати концентрације ВаР у узорцима PM_{10} из фебруара 2024. год.

Мерно место	Ознака узорка	Датум	ВаР ng/m ³	
ЈУГОПЕТРОЛ	517 ЈР	01.02.2024.	0.58	
	518 ЈР	02.02.2024.	<0.4	
	519 ЈР	03.02.2024.	<0.4	
	520 ЈР	04.02.2024.	0.60	
	521 ЈР	05.02.2024.	0.48	
	522 ЈР	06.02.2024.	0.67	
	523 ЈР	07.02.2024.	0.41	
	524 ЈР	08.02.2024.	0.75	
	525 ЈР	09.02.2024.	<0.4	
	526 ЈР	10.02.2024.	<0.4	
	527 ЈР	11.02.2024.	<0.4	
			12.02.2024.	проблем у напајању електричном енергијом
	528 ЈР	13.02.2024.	<0.4	
	529 ЈР	14.02.2024.	<0.4	
			15.02.2024.	
			16.02.2024.	
			17.02.2024.	
			18.02.2024.	проблем у напајању електричном енергијом
			19.02.2024.	
			20.02.2024.	
		530 ЈР	21.02.2024.	0.76
		531 ЈР	22.02.2024.	1.84
		532 ЈР	23.02.2024.	0.43
		533 ЈР	24.02.2024.	0.45
		534 ЈР	25.02.2024.	0.40
		535 ЈР	26.02.2024.	<0.4
		536 ЈР	27.02.2024.	<0.4
		537 ЈР	28.02.2024.	<0.4
		538 ЈР	29.02.2024.	<0.4
		ЦВ год		1
		Мерна несигурност (%)		±14.8
		Техника испитивања		GC-MS
		Метода		VMK В.з.1:2020
	Минимална вредност		<0.4	
	Максимална вредност		1.84	
	Средња вредност		0.54	
	50.0 - перцентил		0.41	
	98.0 - перцентил		1.38	
	90.4 - перцентил		0.75	
	Број узорака		22	



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 5. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и **матала** у **PM₁₀**, за месец **март 2024.** године, на мерном месту **760-24_ЈР_Југопетрол**

Мерно место	Ознака узорка	Датум	PM ₁₀ µg/m ³	Pb µg/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³	As ng/m ³	ВаР ng/m ³
	539 ЈР	01.03.2024.	28.1	0.002	0.10	2.7	0.8	<0.4
	540 ЈР	02.03.2024.	27.0	0.004	0.37	2.4	2.9	<0.4
	541 ЈР	03.03.2024.	33.7	0.005	0.45	2.1	7.9	<0.4
	542 ЈР	04.03.2024.	48.6	0.017	1.53	3.2	11.2	<0.4
	543 ЈР	05.03.2024.	70.1	0.009	0.62	5.6	3.4	<0.4
	544 ЈР	06.03.2024.	17.2	0.048	12.1	2.1	15.1	<0.4
	545 ЈР	07.03.2024.	6.9	0.003	0.14	<2	0.8	<0.4
	546 ЈР	08.03.2024.	20.0	0.024	2.51	<2	9.2	<0.4
	547 ЈР	09.03.2024.	15.6	0.017	2.23	<2	8.1	0.45
	548 ЈР	10.03.2024.	21.0	0.012	1.08	2.9	6.4	<0.4
	549 ЈР	11.03.2024.	21.0	0.009	0.87	<2	6.8	0.55
	550 ЈР	12.03.2024.	14.5	0.053	9.29	<2	12.4	<0.4
	551 ЈР	13.03.2024.	7.8	0.006	0.55	<2	6.6	<0.4
	552 ЈР	14.03.2024.	12.3	0.070	14.2	<2	30.8	<0.4
	553 ЈР	15.03.2024.	22.7	0.358	20.4	2.3	54.2	<0.4
ЈУГОПЕТРОЛ	554 ЈР	16.03.2024.	24.1	0.285	8.67	<2	29.4	<0.4
	555 ЈР	17.03.2024.	23.0	0.150	9.92	<2	34.6	<0.4
	556 ЈР	18.03.2024.	13.8	0.043	4.52	2.6	21.4	<0.4
	557 ЈР	19.03.2024.	23.2	0.083	16.2	4.5	25.3	<0.4
	558 ЈР	20.03.2024.	16.7	0.968	48.0	2.8	98.7	<0.4
	559 ЈР	21.03.2024.	27.8	0.479	26.4	3.7	73.4	<0.4
	560 ЈР	22.03.2024.	36.6	0.696	23.9	3.6	105.4	0.41
	561 ЈР	23.03.2024.	38.6	0.528	48.7	17.4	140.3	<0.4
	562 ЈР	24.03.2024.	31.7	0.459	62.2	<2	134.1	<0.4
	563 ЈР	25.03.2024.	20.7	0.409	20.3	<2	70.3	<0.4
	564 ЈР	26.03.2024.	33.9	0.926	89.7	<2	143.7	<0.4
	565 ЈР	27.03.2024.	13.6	0.049	3.00	<2	8.0	<0.4
	566 ЈР	28.03.2024.	17.0	0.018	1.36	2.4	10.5	<0.4
	567 ЈР	29.03.2024.	38.4	1.523	81.7	<2	153.7	<0.4
	568 ЈР	30.03.2024.	48.2	1.369	147.1	4.8	216.6	<0.4
	569 ЈР	31.03.2024.	91.9	1.301	167.4	3.0	182.1	<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		SRPS EN 12341:2015		SRPS EN 14902:2008			VMK B.ž.1:2020
	Минимална вредност		6.9	0.002	0.10	<2	0.8	<0.4
	Максимална вредност		91.9	1.523	167.4	17.4	216.6	0.55
	Средња вредност		27.9	0.320	26.6	2.9	52.4	<0.4
	50.0 – перцентил		23.0	0.053	9.3	2.1	21.4	<0.4
	98.0 – перцентил		78.9	1.431	155.2	10.3	195.9	0.49
	90.4 – перцентил		48.3	1.008	82.7	4.6	144.9	0.41
	Број узорака		31	31	31	31	31	31
	Број дана > ГВ		2	3				



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

www.irmbor.co.rs

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 6. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и матала у PM_{10} , за месец март 2024. године, на мерном месту 760-24_ОШ_Оштрелј

Мерно место	Ознака узорка	Датум	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3	
	493 ОШ	01.03.2024.	33.4	0.003	0.12	<2	0.6	
	494 ОШ	02.03.2024.	32.3	0.002	<0.01	<2	0.7	
	495 ОШ	03.03.2024.	41.4	0.003	0.16	<2	1.5	
	496 ОШ	04.03.2024.	62.6	0.007	0.30	<2	1.7	
	497 ОШ	05.03.2024.	56.5	0.003	0.15	<2	0.8	
	469 ОШ	06.03.2024.	33.4	0.003	0.12	<2	0.6	
		07.03.2024.						
		08.03.2024.						
		09.03.2024.						
		10.03.2024.						
		11.03.2024.						
		12.03.2024.						
		13.03.2024.						
		14.03.2024.						
		15.03.2024.						
		16.03.2024.						
		17.03.2024.						
		18.03.2024.						
		19.03.2024.						
ОШТРЕЉ	498 ОШ	20.03.2024.	28.9	0.019	1.47	<2	2.5	
	499 ОШ	21.03.2024.	41.3	0.096	8.66	3.2	16.8	
	500 ОШ	22.03.2024.	46.6	0.010	0.77	<2	2.4	
	501 ОШ	23.03.2024.	55.7	0.085	5.32	<2	14.1	
	502 ОШ	24.03.2024.	54.0	0.028	2.70	<2	5.0	
	503 ОШ	25.03.2024.	24.3	0.113	3.70	<2	11.5	
	504 ОШ	26.03.2024.	30.3	0.067	4.75	<2	10.1	
	505 ОШ	27.03.2024.	13.3	0.017	0.43	2.2	2.4	
	506 ОШ	28.03.2024.	16.9	0.020	2.33	<2	3.9	
	507 ОШ	29.03.2024.	29.0	0.060	5.73	3.0	11.8	
	508 ОШ	30.03.2024.	46.3	0.054	6.27	<2	7.2	
	509 ОШ	31.03.2024.	80.4	0.095	16.7	2.8	16.8	
	ГВ / ЦВ		50	1	5	20	6	
	ТВ		50	1				
	Мерна несигурност (%)		±7.9	±19.0	±39.6	±26.3	±19.1	
	Техника испитивања		G	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	
	Метода		SRPS EN 12341:2015		SRPS EN 14902:2008			
	Минимална вредност		13.3	0.002	<0.01	<2	0.6	
	Максимална вредност		80.4	0.113	16.7	3.2	16.8	
	Средња вредност		40.8	0.040	3.51	<2	6.4	
	50.0 – перцентил		41.3	0.020	2.33	<2	3.9	
	98.0 – перцентил		74.7	0.108	14.1	3.2	16.8	
	90.4 – перцентил		59.3	0.096	7.38	2.9	15.4	
	Број узорака		17	17	17	17	17	
	Број дана > ГВ		5	-				



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и PM_{10} матала у PM_{10} , за месец март 2024. године, на мерном месту 760-24_Bz_Брезоник

Мерно место	Ознака узорка	Датум	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3
БРЕЗОНИК	555 BZ	01.03.2024.	33.2	0.002	0.11	<2	0.5
	556 BZ	02.03.2024.	33.4	0.004	0.63	<2	1.4
	557 BZ	03.03.2024.	42.3	0.024	5.33	<2	7.0
	558 BZ	04.03.2024.	79.5	0.023	0.53	<2	2.4
	559 BZ	05.03.2024.	84.5	0.007	0.35	3.7	2.0
	560 BZ	06.03.2024.	33.9	0.218	28.8	3.0	31.4
	561 BZ	07.03.2024.	15.4	0.004	0.14	2.6	0.7
	562 BZ	08.03.2024.	30.5	0.011	1.07	2.3	1.9
	563 BZ	09.03.2024.	32.3	0.021	4.80	2.1	5.1
	564 BZ	10.03.2024.	45.7	0.019	2.49	<2	3.9
	565 BZ	11.03.2024.	37.5	0.103	12.3	<2	9.7
	566 BZ	12.03.2024.	30.7	0.061	7.94	<2	10.5
	567 BZ	13.03.2024.	9.2	0.001	<0.1	<2	<0.5
	568 BZ	14.03.2024.	17.6	0.001	<0.1	4.4	0.7
	569 BZ	15.03.2024.	41.0	0.009	1.18	<2	4.1
	570 BZ	16.03.2024.	38.8	0.023	6.95	<2	7.0
	571 BZ	17.03.2024.	51.9	0.022	3.15	2.1	5.8
	572 BZ	18.03.2024.	36.6	0.002	0.21	2.0	1.0
	573 BZ	19.03.2024.	25.0	0.002	0.14	2.9	0.5
	574 BZ	20.03.2024.	21.8	0.004	0.49	<2	<0.5
	575 BZ	21.03.2024.	35.0	0.047	4.40	7.6	8.2
	576 BZ	22.03.2024.	52.0	0.102	11.6	3.3	46.9
	577 BZ	23.03.2024.	52.2	0.186	16.4	<2	29.2
	578 BZ	24.03.2024.	25.6	0.011	0.84	3.6	2.2
	579 BZ	25.03.2024.	23.0	0.003	0.21	<2	1.3
	580 BZ	26.03.2024.	34.5	0.063	5.98	2.0	11.8
	581 BZ	27.03.2024.	18.7	0.015	0.89	<2	3.0
	582 BZ	28.03.2024.	22.7	0.057	8.47	<2	9.2
	583 BZ	29.03.2024.	34.3	0.066	7.42	<2	9.0
	584 BZ	30.03.2024.	47.0	0.190	26.0	<2	25.7
	585 BZ	31.03.2024.	74.4	0.183	21.0	2.7	22.8
	ГВ / ЦВ		50	1	5	20	6
	ТВ		50	1			
	Мерна несигурност (%)		± 7.9	± 19.0	± 39.6	± 26.3	± 19.1
	Техника испитивања		G	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
	Метода		SRPS EN 12341:2015	SRPS EN 14902:2008			
	Минимална вредност		9.2	0.001	<0.1	<2	<0.5
	Максимална вредност		84.5	0.218	28.8	7.6	46.9
	Средња вредност		37.4	0.048	5.80	2.1	8.6
	50.0 – перцентил		34.3	0.021	2.49	<2	4.1
	98.0 – перцентил		81.5	0.201	27.1	5.6	37.6
	90.4 – перцентил		54.9	0.184	16.9	3.6	10.3
	Број узорака		31	31	31	31	31
	Број дана > ГВ		6	-			



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и **матала** у **PM₁₀**, за месец **март 2024.** године, на мерном месту **760-24_I_Институт**

Мерно место	Ознака узорка	Датум	PM ₁₀ µg/m ³	Pb µg/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³	As ng/m ³
ИНСТИТУТ	15 I	16.03.2024.	21.8	0.164	2.41	<2	4.4
	16 I	17.03.2024.	17.2	0.060	5.06	<2	6.9
	17 I	18.03.2024.	15.0	0.004	0.34	<2	1.6
	18 I	19.03.2024.	5.1	0.002	0.19	<2	0.7
	19 I	20.03.2024.	8.2	0.003	0.17	3.3	0.7
	20 I	21.03.2024.	15.2	0.007	0.51	<2	1.7
	ГВ / ЦВ			50	1	5	20
ТВ			50	1			
Мерна несигурност (%)			±7.9	±19.0	±39.6	±26.3	±19.1
Техника испитивања			G	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Стандард			SRPS EN 12341:2015	SRPS EN 14902:2008			
Минимална вредност			5.1	0.002	0.17	<2	0.7
Максимална вредност			21.8	0.164	5.06	3.3	6.9
Средња вредност			13.7	0.040	1.45	<2	2.7
50.0 – перцентил			15.1	0.006	0.42	<2	1.7
98.0 – перцентил			21.3	0.154	4.79	3.1	6.7
90.4 – перцентил			19.6	0.114	3.79	2.6	2.1
Број узорака			6	6	6	6	6
Број дана > ГВ			-	-			

Табела 9. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и **матала** у **PM₁₀**, за месец **март 2024.** године, на мерном месту **760-24_P_Градски парк**

Мерно место	Ознака узорка	Датум	PM ₁₀ µg/m ³	Pb µg/m ³	Cd ng/m ³	Ni ng/m ³	As ng/m ³
ГРАДСКИ ПАРК	11 P	16.03.2024.	23.4	0.234	28.2	<2	31.1
	12 P	17.03.2024.	17.8	0.025	3.66	<2	11.4
	13 P	18.03.2024.	9.4	0.002	0.14	<2	0.8
	14 P	19.03.2024.	8.2	0.003	0.13	<2	0.6
	15 P	20.03.2024.	11.1	0.003	0.15	2.6	0.9
	16 P	21.03.2024.	12.0	0.004	0.26	<2	1.2
	ГВ / ЦВ			50	1	5	20
ТВ			50	1			
Мерна несигурност (%)			±7.9	±19.0	±39.6	±26.3	±19.1
Техника испитивања			G	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Стандард			SRPS EN 12341:2015	SRPS EN 14902:2008			
Минимална вредност			8.2	0.002	0.13	<2	0.6
Максимална вредност			23.4	0.234	28.2	2.6	31.1
Средња вредност			13.6	0.045	5.42	<2	7.7
50.0 – перцентил			11.5	0.004	0.20	<2	1.0
98.0 – перцентил			22.8	0.213	25.7	2.5	29.1
90.4 – перцентил			20.7	0.134	16.4	2.2	21.6
Број узорака			6	6	6	6	6
Број дана > ГВ			-	-			



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 10. Приказ вредности концентрација сумпордиоксида SO_2 и чађи, за месец март 2024. године, на мерном месту 760-24_P_Градски парк

Датум узорковања	Ознака узорка	Период усредњавања: један дан			СТАТИСТИКА	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		SO_2 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	Чађ				
			C_d $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	I			
01.03.2024.	382 P	18.9	<6.6	<6.2	Максимална вредност	37.8	<6.6
02.03.2024.	383 P	25.0	<6.6	<6.2	Минимална вредност	<6.7	<6.6
03.03.2024.	384 P	<6.7	<6.6	<6.2	Средња вредност	12.0	<6.6
04.03.2024.	385 P	15.4	<6.6	<6.2	50.0 - перцентил	8.7	<6.6
05.03.2024.	386 P	21.2	<6.6	<6.2	98.0 - перцентил	30.1	<6.6
06.03.2024.	387 P	8.4	<6.6	<6.2	90.4 - перцентил	21.3	<6.6
07.03.2024.	388 P	37.8	<6.6	<6.2	Број узорака	31	31
08.03.2024.	389 P	11.9	<6.6	<6.2	Број дана > ГВ	-	-
09.03.2024.	390 P	7.3	<6.6	<6.2			
10.03.2024.	391 P	8.3	<6.6	<6.2			
11.03.2024.	392 P	<6.7	<6.6	<6.2			
12.03.2024.	393 P	10.7	<6.6	<6.2			
13.03.2024.	394 P	<6.7	<6.6	<6.2			
14.03.2024.	395 P	<6.7	<6.6	<6.2			
15.03.2024.	396 P	20.6	<6.6	<6.2			
16.03.2024.	397 P	22.0	<6.6	<6.2			
17.03.2024.	398 P	9.1	<6.6	<6.2			
18.03.2024.	399 P	8.7	<6.6	<6.2			
19.03.2024.	400 P	<6.7	<6.6	<6.2			
20.03.2024.	401 P	<6.7	<6.6	<6.2			
21.03.2024.	402 P	13.6	<6.6	<6.2			
22.03.2024.	403 P	16.1	<6.6	<6.2			
23.03.2024.	404 P	<6.7	<6.6	<6.2			
24.03.2024.	405 P	15.3	<6.6	<6.2			
25.03.2024.	406 P	<6.7	<6.6	<6.2			
26.03.2024.	407 P	9.2	<6.6	<6.2			
27.03.2024.	408 P	<6.7	<6.6	<6.2			
28.03.2024.	409 P	8.5	<6.6	<6.2			
29.03.2024.	410 P	<6.7	<6.6	<6.2			
30.03.2024.	411 P	<6.7	<6.6	<6.2			
31.03.2024.	412 P	12.8	<6.6	<6.2			
	U (%)	±6.6	±13.3	±7.2			
	Техника	IC	Re	Re			
	Метода	VMK	VMK	ISO			
		B.d.1:2019	B.re.1:2020	9835:1993			

I - индекс црног дима



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

www.irmbor.co.rs

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 11. Приказ вредности концентрација сумпордиоксида SO_2 и чађи, за месец март 2024. године, на мерном месту 760-24_I_Институт

Датум узорковања	Ознака узорка	Период усредњавања: један дан			СТАТИСТИКА	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		SO_2 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	Чађ					
			C_d $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	I				
01.03.2024.	384 I	<6.7	<6.6	<6.2	Максимална вредност	8.4	<6.6	
02.03.2024.	385 I	<6.7	<6.6	<6.2	Минимална вредност	<6.7	9.8	
03.03.2024.	386 I	<6.7	<6.6	<6.2	Средња вредност	<6.7	<6.6	
04.03.2024.	387 I	<6.7	<6.6	<6.2	50.0 - перцентил	<6.7	<6.6	
05.03.2024.	388 I	<6.7	<6.6	<6.2	98.0 - перцентил	7.8	8.7	
06.03.2024.	389 I	<6.7	<6.6	<6.2	90.4 - перцентил	<6.7	<6.6	
07.03.2024.	390 I	<6.7	<6.6	<6.2	Број узорака	17	17	
08.03.2024.	391 I	<6.7	<6.6	<6.2	Број дана > ГВ	-	-	
09.03.2024.	392 I	<6.7	<6.6	<6.2				
10.03.2024.	393 I	<6.7	<6.6	<6.2				
11.03.2024.	394 I	<6.7	<6.6	<6.2				
12.03.2024.								
13.03.2024.								
14.03.2024.								
15.03.2024.								
16.03.2024.								
17.03.2024.								
18.03.2024.								
19.03.2024.		блокада у раду узоркивача)						
20.03.2024.								
21.03.2024.								
22.03.2024.								
23.03.2024.								
24.03.2024.								
25.03.2024.								
26.03.2024.	395 I	<6.7	<6.6	<6.2				
27.03.2024.	396 I	<6.7	<6.6	<6.2				
28.03.2024.	397 I	<6.7	<6.6	<6.2				
29.03.2024.	398 I	<6.7	9.8	<6.2				
30.03.2024.	399 I	<6.7	<6.6	<6.2				
31.03.2024.	400 I	8.4	<6.6	<6.2				
	U (%)	±6.6	±13.3	±7.2				
	Техника	IC	Re	Re			I - индекс црног дима	
	Метода	VMK B.đ.1:2019	VMK B.re.1:2020	ISO 9835:1993				



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 12. Приказ вредности параметара **течне и чврсте фазе** таложних материја, у периоду **март 2024.** године, на 7 мерних локација у Бору и приградским насељима

Период узорковања: 26.02.2024. - 29.03.2024. (32 дана)

Ознака узорка	Мерно место	ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ ТЕЧНА ФАЗА				ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ ЧВРСТА ФАЗА		
		pH	Електрична проводност $\mu\text{S}/\text{cm}$	SO_4^{-2} $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{dan})$	Растворне материје $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{dan})$	Нерастворне материје $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{dan})$	Сагориве материје $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{dan})$	Пепео $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{dan})$
1В	Болница	7.9	103	3.5	24.9	20.4	27.4	17.9
2ŠS	Шумска секција	7.7	76	9.0	50.3	129.8	87.6	92.5
4I	Институт	7.7	90	18.5	170.3	249.9	175.9	244.3
5M	Метовница	7.6	129	2.7	22.7	35.6	11.8	46.4
6Br	Брестовац	8.0	46	1.1	6.9	15.7	12.4	10.2
15Ošt	Оштрељ	7.5	330	7.4	59.4	243.3	177.3	125.3
8K	Кривељ	7.7	97	5.2	35.2	119.4	24.1	130.4
	Техника:	pH-metar	K	NTU	G	F	S	G
	Метода	SRPS EN ISO 10523:2016	SRPS EN 27888:2009	EPA 9038:1986	QI-a.10 VMK B.b.3			
	Мерна несигурност (%)	± 2.7	± 1.8	± 2.0	± 29.1	± 28.9	± 32.1	± 28.6



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 13. Приказ вредности концентрације **укупних таложних материја и метала** у укупним таложним материјама, у периоду узорковања **март 2024.** године, на 7 мерних локација у Бору и приградским насељима

Период узорковања: 26.02.2024. - 29.03.2024. (32 дана)

Ознака узорка	Мерно место	Pb $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{дан})$	Cd $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{дан})$	Ni $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{дан})$	As $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{дан})$	Укупне таложне материје ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$)
1В/1	Болница	0.6	0.25	<0.7	1.2	45.3
2ЅS/1	Шумска секција	61.8*	6.30	2.2	13.7	180.1
4И/1	Институт	100.0*	5.59	10.3	47.1*	420.2
5М/1	Метовница	15.9	1.33	1.3	3.93	58.3
6Вг/1	Брестовац	2.2	0.25	<0.7	0.63	22.6
15Ошт/1	Оштрељ	27.7	1.92	6.2	15.0	302.7
8К/1	Кривељ	12.5	0.81	3.6	3.70	154.5
	Техника	ICP-MS				R
	Метода	SRPS EN 15841:2011				QI-a.10 VMK B.b.3
	Мерна несигурност (%)	± 38.9	± 54.3	± 41.0	± 37.3	± 28.7
		*изнад горње границе акредитованог опсега				МДК
						450



Датум формирања:
12.04.2024.

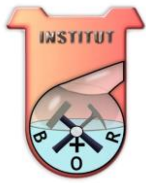
Бр.извештаја:
760-24

РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 14. Упоредни приказ резултата за сумпордиоксид **SO₂**, **чађ**, суспендоване честице **PM₁₀**, **олово** у **PM₁₀** и укупне таложне материје **УТМ**, у периоду **март 2024.** године, у Бору и приградским насељима

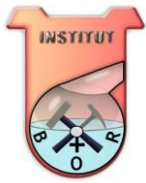
Мерно место	Сумпор-диоксид SO ₂		Чађ		Суспендоване честице PM ₁₀		Олово (PM ₁₀)		Укупне таложне материје
	µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		µg/m ³		
	Макс. вредност	Број дана изнад ГВ/ТВ	Макс. вредност	Број дана изнад МДК	Макс. вредност	Број дана изнад ГВ	Макс. вредност	Број дана изнад ГВ	mg/(m ² -dan)
Југопетрол	68.4				91.2	2	1.523	3	
Техн. факултет	18.2								
Градски парк	37.8		<6.6		23.4		0.234		
Институт	8.4		9.8		21.8		0.164		420.2
Кривељ					83.3	2	0.121		154.5
Болница									45.3
Шумска секција									180.1
Оштрељ					80.4	5	0.113		302.7
Метовница									58.3
Брестовац									22.6
Брезоник					84.5	6	0.218		
ГВ	125				50		1		
ТВ	125				50		1		
МДК			50						450

Крај извештаја о испитивању



С А Д Р Ж А Ј

1.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ СТРУЧНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА	20
2.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ У ЧИЈОЈ ЗОНИ УТИЦАЈА СЕ ВРШЕ МЕРЕЊА	21
3.	ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА	22
4.	ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА	23
5.	ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ	31
6.	МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ	33
7.	ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА	37
8.	ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА	45
9.	ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА	47
9.1	ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ, СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ	47
9.2	ОДРЕЂИВАЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА	48
9.3	ДЕВИЈАЦИЈЕ У ТОКУ УЗОРКОВАЊА/ИСПИТИВАЊА	49
9.4	ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ	49
10.	ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА	52
11.	ЗАКЉУЧАК	59
	<i>БИТНЕ НАПОМЕНЕ</i>	66
	<i>ЛИТЕРАТУРА</i>	66
	<i>ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА</i>	66
ПРИЛОГ		
12.	РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 мерних места	67-77



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

E-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

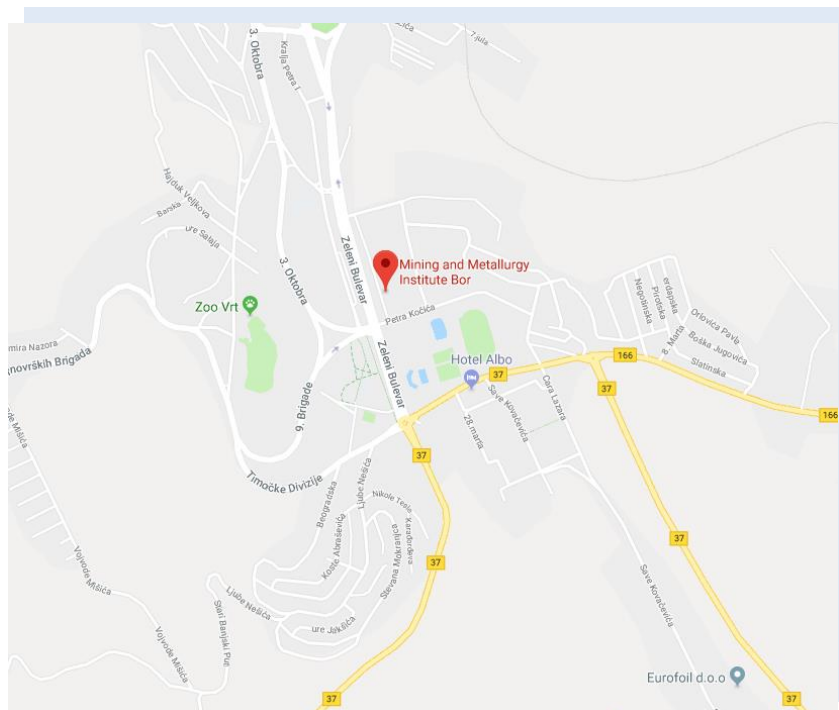
Бр.извештаја:

760-24

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
ПИБ	100627146
Матични број	07130279
Текући рачун	Banka Intesa 160 - 42434 - 38
Телефон	030 436 826
Факс	030 435 175
E-mail	institut@irmbor.co.rs
Радно време	од 07:00 до 15:00 h (понедељак - петак)
Лице за контакт	Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.мет. Главни инжењер 030 454 152 064 860 9982 tanja.trujic@irmbor.co.rs



Дати резултати односе се само на испитане узорке / Извештај се не може умножавати без одобрења управника лабораторије / Жалбе и рекламације на наш рад можете упутити директору ИРМ Бор



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

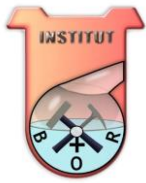
2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ У ЧИЈОЈ ЗОНИ УТИЦАЈА СЕ ВРШЕ МЕРЕЊА

ОПЕРАТЕР И ПРЕДМЕТНА ПОСТРОЈЕЊА

Назив	ГРАД БОР Градска управа Бор	РЕПУБЛИКА СРБИЈА Министарство заштите животне средине
Адреса	19210 Бор Моше Пијаде бр.3	11070 Нови Београд Омладинских бригада 1
Телефон	030 423 179 030 427 313	011/3132-572
Лице за контакт	Љиљана Лекић е-mail: zastita.zs@bor.rs	Душица Радојичић е-mail: dusica.radojicic@eko.gov.rs ana.jelicic@eko.gov.rs alaksandra.tripic@eko.gov.rs
Оператер у чијој зони утицаја се врше мерења	ГРАД БОР	
Врста мерења	Испитивање концентрације загађујућих материја у ваздуху на територији града Бор: <ul style="list-style-type: none">- сумпор диоксид_SO_2- чађ- суспендоване честице_PM_{10}- метали у суспендованим честицама_PM_{10}- укупне таложне материје_УТМ- метали у укупним таложним материјама_УТМ- РАН_бензо[а]пирен у PM_{10}	



[1]



3. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА

Загађење ваздуха подразумева присуство хемикалија, честица или биолошких материјала који наносе штету или узрокују нелагодност код човека и других живих бића, односно угрожавају природну средину у атмосфери.

ГРАД БОР

До загађења ваздуха долази када се гасови и микроскопске честице прашине (PM_{10} и $PM_{2.5}$) и чађи ослобађају у атмосферу, што изазива промену природног односа и концентрације основних компоненти ваздуха. Понекад ове честице доспевају у атмосферу природним путем, на пример ослобађањем услед природних пожара. Ипак, много чешће је случај да оне доспеју у атмосферу као последица човекових активности.

Саобраћај и индустрија су основни извори загађења ваздуха. Током сагоревања различитих врста горива у моторима или фабрикама испушта се и велика количина штетних материја, као што су угљен-моноксид, угљен-диоксид, сумпор-диоксид, оксиди азота, пепео и чађ.

Људи загађују ваздух на много начина: паљењем шума ради ослобађања пољопривредног земљишта, вожњом аутомобила, радом у фабрикама и термоелектранама, сагоревањем огрева у домаћинствима.

У основи готово свих облика аерозагађења је потреба човека за енергијом која се добија на рачун сагоревања дрвета, угља, нафте или природног гаса.



Слика 1. Град Бор ^[2]



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 узорака
5. Обрада података и извештавање

➤ Параметри испитивања

1.	Сумпор диоксид	SO ₂ (μg/m ³)				
2.	Чађ	BS (μg/m ³)				
3.	Суспендоване честице PM ₁₀	PM ₁₀ (μg/m ³)				
3.1.	Метали у PM ₁₀	Pb (μg/m ³)	Cd (μg/m ³)	As (μg/m ³)	Ni (μg/m ³)	
3.2.	РАН_Бензо[а]пирен у PM ₁₀	BaP (ng/m ³)				
4.	Укупне таложне материје	УТМ (mg/m ² /дан)				
4.1	Течна фаза	pH	SO ₄ ²⁻ (mg/m ² /дан)		Растворне материје (mg/m ² /дан)	
4.2	Чврста фаза	Нерастворне материје (mg/m ² /дан)	Сагориве материје (mg/m ² /дан)		Пепео (mg/m ² /дан)	
4.3	Метали у УТМ	Pb (μg/m ² /дан)	Cd (μg/m ² /дан)	As (μg/m ² /дан)	Ni (μg/m ² /дан)	
5.	Аутоматски мониторинг	Бор Градски парк (SEPA)	Бор Институт ИРМ (SEPA)	Бор Слатина (ZIJIN)	Бор Кривељ (ZIJIN)	Бор Брезоник (SEPA)
5.1	SO ₂ (μg/m ³)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)
5.2	NO ₂ (μg/m ³)		(A)			
5.3	NO (μg/m ³)		(A)			
5.4	CO (μg/m ³)		(A)			
5.5	PM ₁₀ (μg/m ³)	(A)				
5.5	PM _{2.5} (μg/m ³)	(A)				
5.6	v (m/s)	(A)	(A)			
5.7	dd (°)	(A)	(A)			
5.8	p (mbar)	(A)	(A)			
5.9	t (°C)	(A)	(A)			
5.10	Rh (%)	(A)	(A)			



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

E-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

➤ Број и размештај мерних места

Место/Уговор бр.	МЕРНО МЕСТО						Параметри испитивања (редни број из Табеле 1)				
	Ознака	Назив	Управни округ	Тип станице	Координате	Надморска висина (m)	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	ВаР (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2023/24. У_404-298/2023- III/01 од 10.04.2023. (564/23 од 07.04.2023.)	JP	Југопетрол	Борски	ПГ/И	N 44°03'15.36" E 22°07'46.43"	363	(M)		(M)	(M)	
	F	Технички факултет	Борски	Г/И	N 44°04'54.30" E 22°05'42.00"	412	(M)				
	K	Кривељ	Борски	Г/И	N 44°07'47.32" E 22°05'42.80"	329	(A)		(M)		
	1B	Болница	Борски	Г/И	N 44° 4.7631' E 22° 5.5991'	410					(M)
	2ŠS	Шумска секција	Борски	Г/И	N 44°04'27.55" E 22°05'44.68"	402					(M)
	15OŠ	Оштрељ	Борски	И	N 44° 4.3036' E 22° 9.5666'	325					(M)
	5M	Метовница	Борски	ПГ	N 43°57'20.932" E 22°08'25.940"	196					(M)
	6BR	Брестовац	Борски	ПГ/И	N 43°59'43.56" E 22°07'18.24"	285					(M)
	OŠ	Оштрељ	Борски	ПГ/И	N 44°04'08.179" E 22°09'36.133"	370			(M)		
	Bz	Брезоник	Борски	ПГ/И	N 44°05'53.708" E 22°05'30.123"	430	(A)		(M)		
	8K	Кривељ	Борски	ПГ/И	N 44°07'47" E 22°05'49"	350					(M)
	SL	Слатина	Борски	ПГ/И	N 44°02'24" E 22°09'46"	400	(A)				

N - северна географска ширина *(A+M)* - аутоматска и мануелна метода испитивања *ПГ* - приградски *И* - индустријски *Е* - источна географска дужина *Г* - градски

Дати резултати односе се само на испитане узорке / Извештај се не може умножавати без одобрења управника лабораторије / Жалбе и рекламације на наш рад можете упутити директору ИРМ Бор

QF-957.120 Извештај о испитивању - Остале стране Издање обр: 4
Матични документ QP-959.39 Издање: 2; Прилог: 1

Стр 24 од 77



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

E-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

Наставак табеле

➤ **Број и размештај мерних места**

Место/Уговор бр.	МЕРНО МЕСТО						Параметри испитивања (редни број из Табеле 1)				
	Ознака	Назив	Управни округ	Тип станице	Координате	Надморска висина (m)	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	BaP (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)
Министарство заштите животне средине	P	Градски парк	Борски	Г	N 44°04'33.61'' E 22°05'58.22''	378	(M+A)	(M)	(M+A)		
	I	Институт	Борски	Г	N 44°03'35.72'' E 22°06'05.16''	386	(M+A)	(M)	(M)		(M)

N - северна географска ширина *(A+M)* - аутоматска и мануелна метода испитивања

ПГ - приградски

И - индустријски

Е - источна географска дужина

Г - градски



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

E-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

➤ Период испитивања

Место/Уговор бр.	МЕРНО МЕСТО		Параметри испитивања					Период испитивања
	Ознака	Назив	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	ВаР (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)	
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2023/24. У_404-298/2023-III/01 од 10.04.2023. (564/23 од 07.04.2023.)	JP	Југопетрол	(M)		(M)	(M)		1. април 2023. - 1. април 2024.
	F	Технички факултет	(M)					
	K	Кривељ	(A)		(M)			
	1B	Болница					(M)	
	2ŠS	Шумска секција					(M)	
	15OŠ	Оштрељ					(M)	
	5M	Метовница					(M)	
	6BR	Брестовац					(M)	
	OŠ	Оштрељ			(M)			
	BZ	Брезоник	(A)		(M)			
	8K	Кривељ					(M)	
SL	Слатина	(A)						
Министарство заштите животне средине	P	Градски парк	(M+A)	(M)	(M+A)			1. јануар - 31. децембар 2024.
	I	Институт	(M+A)	(M)	(M)		(M)	

Дати резултати односе се само на испитане узорке / Извештај се не може умножавати без одобрења управника лабораторије / Жалбе и рекламације на наш рад можете упутити директору ИРМ Бор



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

➤ **Учесталост узимања узорка**

МЕРНО МЕСТО		Параметри испитивања					Учесталост узимања узорка
Ознака	Назив	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	ВаР (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)	
ЈР	Југопетрол	(М)		(М)	(М)		После 7 дана узорковања, истовремено узима се 7 узорка дневног 24-часовног узорковања
							Свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - дневни 24-часовни узорци
							Свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - дневни 24-часовни узорци
F	Технички факултет	(М)					После 7 дана узорковања, истовремено узима се 7 узорка дневног 24-часовног узорковања
К	Кривељ	(А)		(М)			Свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - дневни 24-часовни узорци
1В	Болница					(М)	Месечном динамиком (30±2 дана)
2ЅЅ	Шумска секција					(М)	Месечном динамиком (30±2 дана)
15ОЅ	Оштрeљ					(М)	Месечном динамиком (30±2 дана)
5М	Метовница					(М)	Месечном динамиком (30±2 дана)
6ВР	Брестовац					(М)	Месечном динамиком (30±2 дана)
ОЅ	Оштрeљ			(М)			Свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - дневни 24-часовни узорци
ВЗ	Брезоник	(А)		(М)			Свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - дневни 24-часовни узорци
8К	Кривељ					(М)	Месечном динамиком (30±2 дана)
SL	Слатина	(А)					АМС - свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - сатни и дневни 24-часовни узорци



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

Е-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

Наставак табеле

➤ **Учесталост узимања узорака**

МЕРНО МЕСТО		Параметри испитивања					Учесталост узимања узорака
Ознака	Назив	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	ВаР (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)	
Р	Градски парк	(M+A)	(M)				После 7 дана узорковања, истовремено узима се 7 узорака дневног 24-часовног узорковања АМС - свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - сатни и дневни 24-часовни узорци
				(M+A)			Осам недеља (56 дана) равномерно распоређених током године АМС - свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - сатни и дневни 24-часовни узорци
И	Институт	(M+A)	(M)				После 7 дана узорковања, истовремено узима се 7 узорака дневног 24-часовног узорковања АМС - свакодневно у току 12 месеци - 365 дана - сатни и дневни 24-часовни узорци
				(M)			Осам недеља (56 дана) равномерно распоређених током године
						(M)	Месечном динамиком (30±2 дана)



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

➤ **Обрада података и извештавање**

Место/Уговор бр.	МЕРНО МЕСТО		Приказ обрађених података за следеће параметре испитивања	Динамика извештавања	Достава Извештаја
	Ознака	Назив			
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2023/24. У_404-298/2023-III/01 од 10.04.2023. (564/23 од 07.04.2023.)	JP	Југопетрол	SO ₂ (µg/m ³) PM ₁₀ (µg/m ³) BaP (ng/m ³)* Метали у PM ₁₀ : Pb (µg/m ³) Cd (ng/m ³) As (ng/m ³) Ni (ng/m ³)	Месечном динамиком - доставом папирног извештаја - путем електронске поште	- Наручиоцу испитивања (Градска управа Бор) - Инспектору Заштите животне средине - Агенцији за заштиту животне средине (табеле у excel-у)
	F	Технички факултет	SO ₂ (µg/m ³)		
	K	Кривељ	PM ₁₀ (µg/m ³) Метали у PM ₁₀ : Pb (µg/m ³) Cd (ng/m ³) As (ng/m ³) Ni (ng/m ³) SO ₂ (µg/m ³) - АМС		
	1B	Болница	УТМ (mg/m ² /дан) Течна фаза:		
	2ŠS	Шумска секција	pH, SO ₄ ²⁻ (mg/m ² /дан) Растворне материје (mg/m ² /дан)		
	15OŠ	Оштрељ	Чврста фаза:		
	5Š	Шарбановац	Нерастворне материје (mg/m ² /дан) Сагориве материје (mg/m ² /дан) Пепео (mg/m ² /дан)		
	6BR	Брестовац	Метали у УТМ:		
	8K	Кривељ	Pb (µg/m ² /дан) Cd (µg/m ² /дан) As (µg/m ² /дан) Ni (µg/m ² /дан)		
	OŠ	Оштрељ	PM ₁₀ (µg/m ³)		
	BZ	Брезоник	PM ₁₀ (µg/m ³) SO ₂ (µg/m ³) - АМС		
	SL	Слатина	SO ₂ (µg/m ³) - АМС		



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

E-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

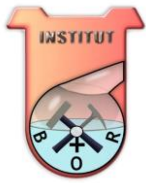
760-24

Наставак табеле

➤ **Обрада података и извештавање**

Место/Уговор бр.	МЕРНО МЕСТО		Приказ обрађених података за следеће параметре испитивања	Динамика извештавања	Достава Извештаја
	Ознака	Назив			
Министарство заштите животне средине	P	Градски парк	SO ₂ (μg/m ³) Чађ (μg/m ³) PM ₁₀ (μg/m ³) Метали у PM ₁₀ : Pb (μg/m ³) Cd (ng/m ³) As (ng/m ³) Ni (ng/m ³) SO ₂ (μg/m ³) - АМС PM ₁₀ (μg/m ³) - АМС	Месечном динамиком - доставом папирног извештаја - путем електронске поште	- Наручиоцу испитивања (Министарство заштите животне средине) - Агенцији за заштиту животне средине (табеле у excel-у)
		I	Институт		

Дати резултати односе се само на испитане узорке / Извештај се не може умножавати без одобрења управника лабораторије / Жалбе и рекламације на наш рад можете упутити директору ИРМ Бор



5. ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ

МАКРОЛОКАЦИЈА ПОДРУЧЈА

Опис:



Бор се налази у источном делу Републике Србије, заузима површину од 856 km². Граничи се са општинама Мајданпек, Неготин, Зајечар, Бољевац, Деспотовац и Жагубица. Бор је рударски и индустријски град са развијеном обојеном металургијом и налази се на приближно 245 km југоисточно од Београда.

Град обухвата следећа насеља: Бор (град), Брестовац, Бучје, Горњане, Доња Бела Река, Злот, Кривељ, Лука, Метовница, Оштрељ, Слатина, Танда, Топла и Шарбановац.^[3]

Град Бор је повезан друмским и железничким саобраћајем са Дунавом, Коридором Х и са међународним прелазима ка Румунији и Бугарској.

Бор је железничким саобраћајем повезан са Нишом, Београдом и Неготином, односно Праховом. На истражном подручју налази се цивилни аеродром који последњих година није у функцији.

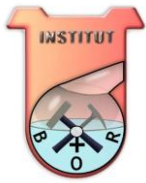
На северу, у правцу NW-SE, пружа се масив Малог и Великог Крша (1148 m), удаљен од Бора десетак километара, док се на северозападу, скоро на истом одстојању, налази Црни Врх (1127 m) са правцем пружања од SE према SW. Између ове две планине налази се Кривељска долина кроз коју најчешће струји свеж ваздух према Великом Кривељу и Бору. Са западне стране, подручје је заштићено Кучајским планинама, док се на југозападној страни налази В. Маљеник (1158 m). На северу и североистоку уздиже се Велики Крш са гребенима (Злот 1136 m, Голи Крш 779 m) и Дели Јован (Црни Врх 1135 m).

Географске
координате:

44° 05' СГШ
22° 06' ИГД
над. вис. 350-400 m



Слика 2. Макролокација града Бор^[3]



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ

МИКРОЛОКАЦИЈА

Опис:



Бор се налази у Тимочкој крајини, у непосредној близини Брестовачке Бање.

У непосредној близини Бора налази се Борско језеро и планина Стол.

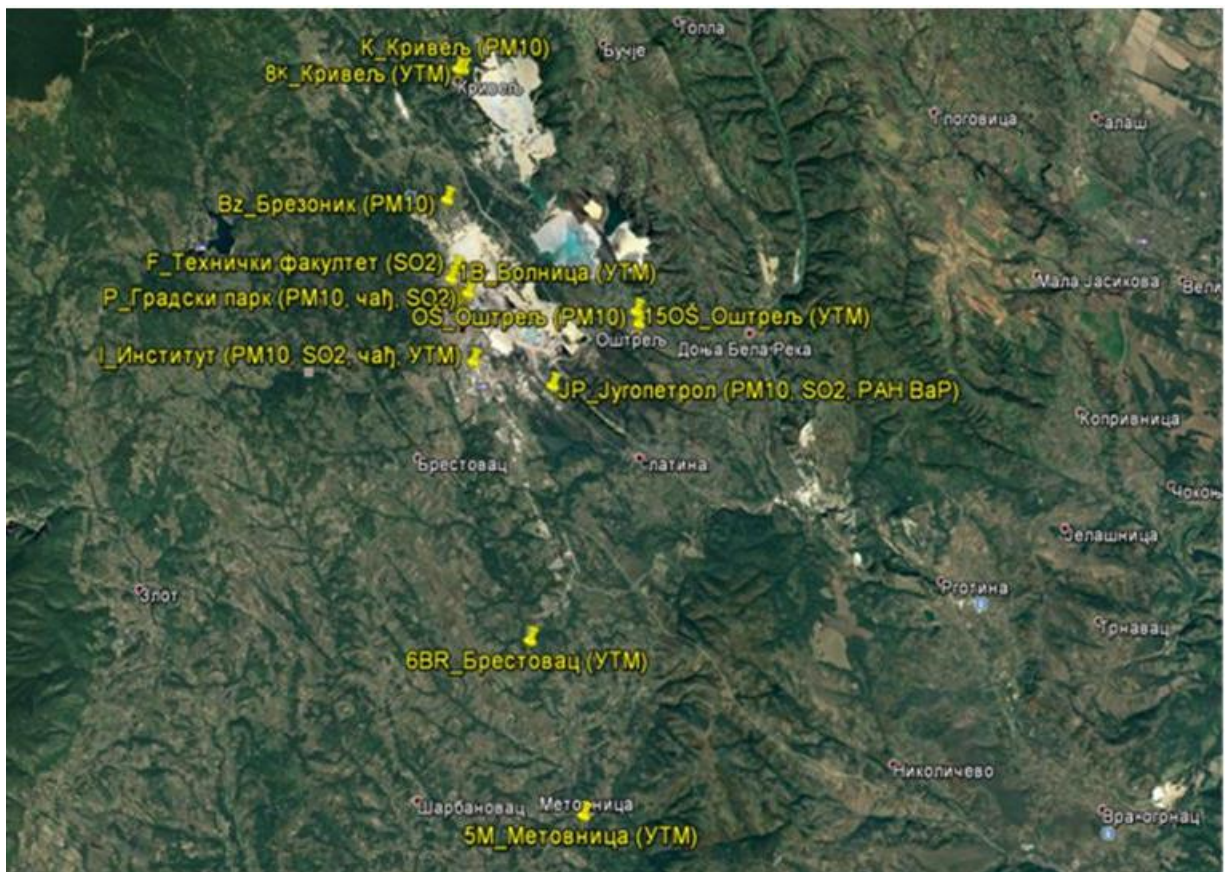
Бор је удаљен око 30 km од Зајечара, 60 km од Неготина, око 60 km од Мајданпека и 120 km од Кладова.

Најближи гранични прелази су:

- са Румунијом - Ђердап 1 - Гвоздена Капија код Кладова
- са Бугарском - Вршка Чука код Зајечара.

Удаљеност од насеља:

Мерна места налазе се у граду Бору и приградским насељима.



Слика 3. Локације мерних места (мануелни мониторинг) [4]



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

6. МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

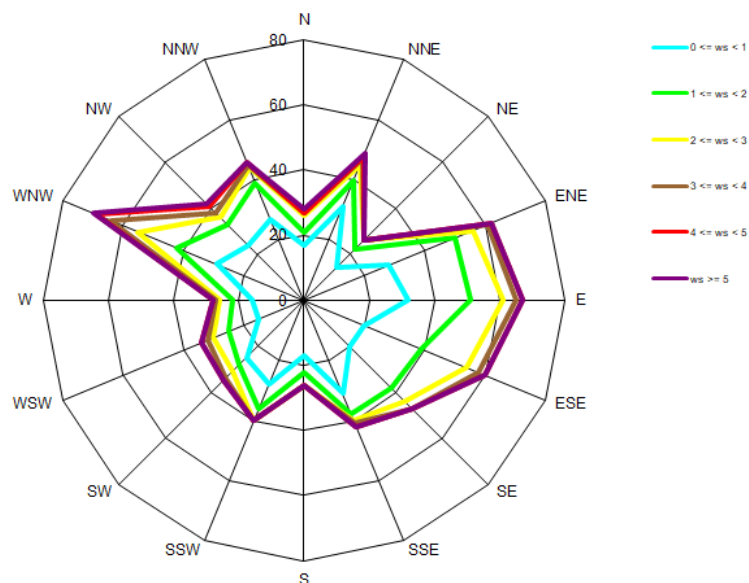
На квалитет ваздуха једног подручја, поред концентрације загађујућих материја, велики утицај имају и метеоролошки параметри: температура ваздуха, ваздушни притисак, влажност ваздуха, правац и брзина ветра, одсуство ветра, количина падавина, присуство магле.

Метеоролошки подаци (*количина падавина, брзина и правац ветра*) прикупљани су са метеоролошке станице *ИРМ Бор*.

Метеоролошки подаци (*температура ваздуха, релативна влажност ваздуха, притисак ваздуха*) прикупљани су са најближе метеоролошке станице *Бор Градски парк [SEPA]*.

На *сликама 4 и 5* дат је графички приказ руже ветра и средње брзине ветра из појединих праваца (16 смерова: N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW), за период од 01.03. до 31.03.2024.

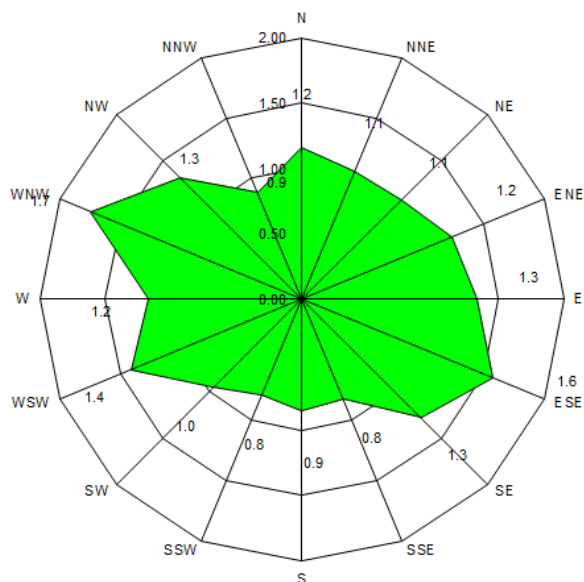
На *сликама 6 и 7* дат је графички приказ расподеле праваца ветра и класа брзина ветра, за период од 01.03. до 31.03.2024.



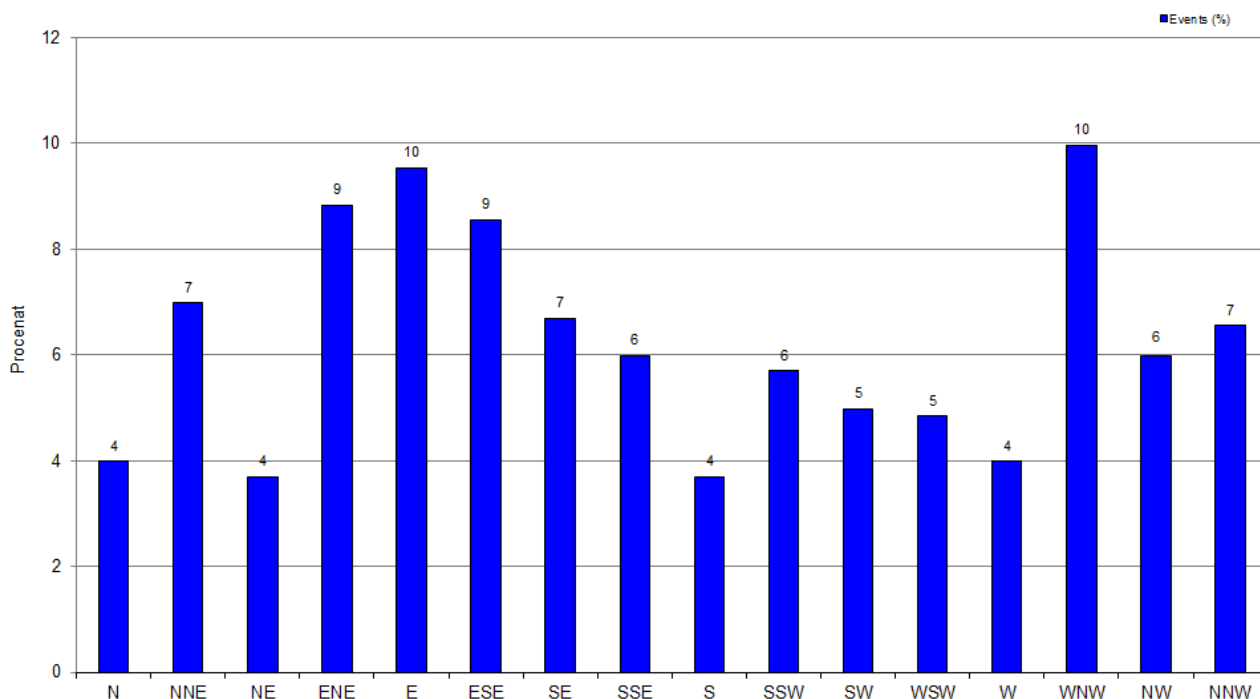
Слика 4. Графички приказ руже ветра, за период од 01.03 до 31.03.2024.



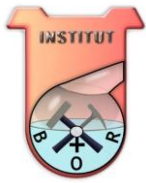
МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ



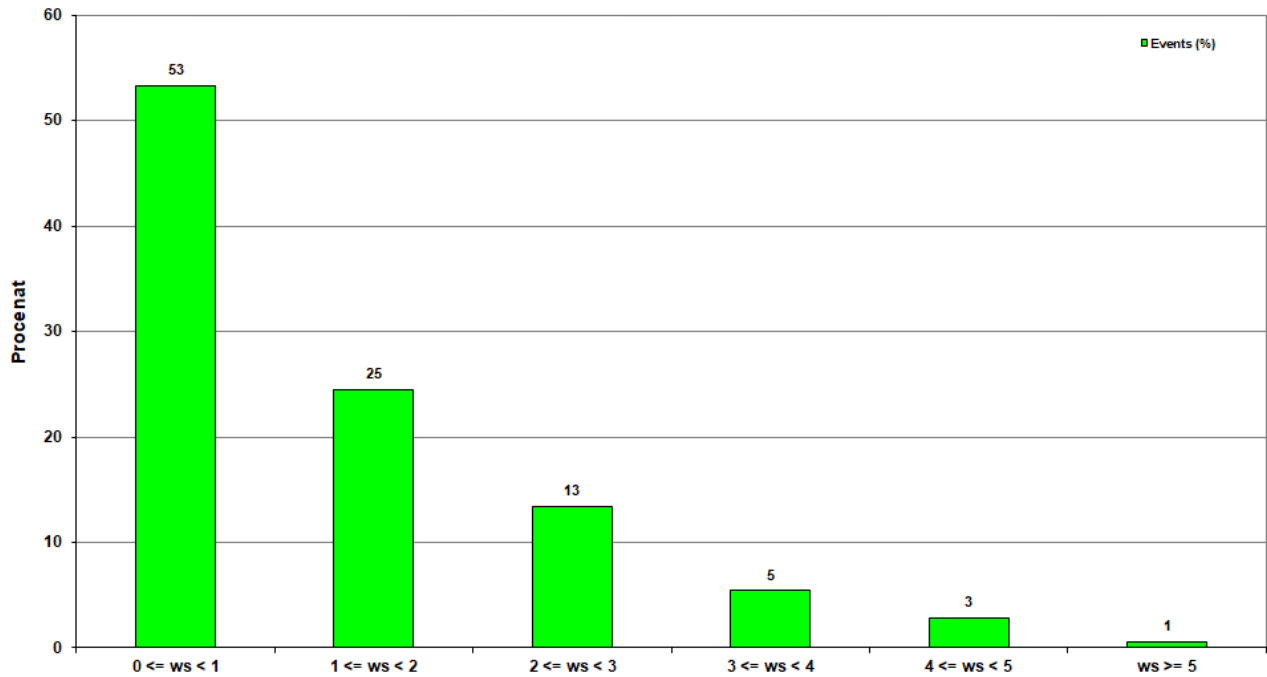
Слика 5. Графички приказ средње брзине ветра из појединих праваца, за период од 01.03 до 31.03.2024.



Слика 6. Графички приказ расподеле праваца ветра, за период од 01.03 до 31.03.2024.



МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ



Слика 7. Графички приказ расподеле класа брзине ветра, за период од 01.03 до 31.03.2024.

**МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ**

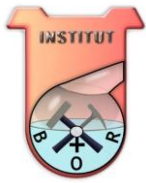
Приказ временских прилика у периоду 01.03. до 31.03.2024. у Бору

подаци преузети са станице Бор Градски парк [SEPA]

* подаци преузети са метеоролошке станице ИРМ Бор

Датум	Максимална температура (°C)	Минимална температура (°C)	Средња температура (°C)	Релативна влажност ваздуха (%)	Притисак (hPa)	*Падавине (l/m ²)
01-03-24	6.5	5.3	5.68	100.0	969.2	3.5
02-03-24	6.2	5.0	5.71	99.90	968.2	11.2
03-03-24	8.2	5.7	6.83	97.29	968.6	
04-03-24	10.6	6.3	8.39	90.29	966.9	
05-03-24	9.7	5.5	7.69	90.18	966.3	
06-03-24	9.0	4.6	6.23	98.81	970.6	0.2
07-03-24	5.7	2.9	3.63	99.24	972.0	6.8
08-03-24	3.0	1.7	2.52	97.90	975.4	0.3
09-03-24	4.7	2.4	3.5	92.55	973.5	
10-03-24	11.0	4.2	7.43	91.82	971.0	0.4
11-03-24	8.8	7.7	8.16	91.72	967.4	2.3
12-03-24	13.3	6.8	8.79	94.13	964.8	8.7
13-03-24	9.7	7.4	8.47	87.32	966.8	
14-03-24	8.7	6.1	7.57	87.61	970.1	0.3
15-03-24	12.6	2.8	8.49	79.05	971.6	
16-03-24	12.3	5.4	7.75	89.19	974.1	
17-03-24	13.6	5.7	9.07	83.08	974.5	1.0
18-03-24	13.7	4.6	9.28	65.99	969.9	
19-03-24	8.74	3.18	6.50	55.55	970.7	
20-03-24	11.47	0.68	6.83	61.04	975.8	
21-03-24	14.3	0.5	9.06	52.94	974.0	
22-03-24	14.8	2.3	8.49	64.49	973.5	
23-03-24	19.3	2.3	11.27	56.23	967.3	
24-03-24	14.8	3.9	8.12	76.12	961.4	0.9
25-03-24	9.2	1.1	4.91	82.39	963.4	0.1
26-03-24	14.1	-0.1	7.85	64.21	965.5	0.5
27-03-24	11.0	5.4	7.81	98.92	962.4	5.8
28-03-24	19.4	8.8	14.22	68.09	962.2	3.6
29-03-24	22.6	8.9	16.50	54.73	970.5	
30-03-24	24.9	8.8	16.92	60.90	969.7	
31-03-24	26.1	11.1	18.51	49.70	969.3	

** резултати мерења метеоролошких параметара нису обухваћени обимом акредитације

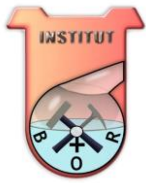


7. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_ЈР (SO ₂ , PM ₁₀ , ВаР)
Положај и опис	Југопетрол
Координате	N 44°03'15.36" E 22°07'46.43"
Надморска висина	363 m



Слика 8. Изглед мерног места ММ 760-24_ЈР_Југопетрол (SO₂, PM₁₀, ВаР)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_Ф (SO ₂)	ММ 760-24_К (PM ₁₀)
Положај и опис	Технички факултет	Кривељ
Координате	Н 44°04'54.30" Е 22°05'42.00"	Н 44°07'47.32" Е 22°05'42.80"
Надморска висина	412 m	329 m



*Слика 9. Изглед мерног места ММ 760-24_Ф
Технички факултет (SO₂)*



*Слика 10. Изглед мерног места ММ 760-24_К
Кривељ (PM₁₀)*



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_1В (УТМ)	ММ 760-24_2ЅЅ (УТМ)
Положај и опис	Болница	Шумска секција
Координате	N 44° 4.7631' E 22° 5.5991'	N 44°04'27.55'' E 22°05'44.68''
Надморска висина	410 m	402 m



*Слика 11. Изглед мерног места ММ 760-24_1В
Болница (УТМ)*



*Слика 12. Изглед мерног места ММ 760-24_2ЅЅ
Шумска секција (УТМ)*



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_150Š (УТМ)	ММ 760-24_5М (УТМ)
Положај и опис	Оштрељ	Метовница
Координате	N 44° 4.3036' E 22° 9.5666'	N 43° 57' 24.525'' E 22° 08' 25.179''
Надморска висина	325 m	190 m



Слика 13. Изглед мерног места ММ 760-24_150Š
Оштрељ (УТМ)



Слика 14. Изглед мерног места ММ 760-24_5М
Метовница (УТМ)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

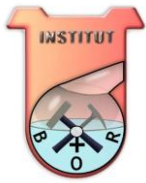
МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_6ВР (УТМ)	ММ 760-24_8К (УТМ)
Положај и опис	Брестовац	Кривељ
Координате	N 43° 59' 43.560'' E 22° 07' 18.240''	N 44° 07' 47'' E 22° 05' 49''
Надморска висина	285 m	350 m



*Слика 15. Изглед мерног места ММ 760-24_6ВР
Брестовац (УТМ)*



*Слика 16. Изглед мерног места ММ 760-24_8К
Кривељ (УТМ)*



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

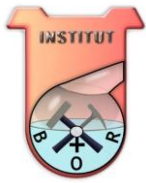
760-24

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_Р (SO ₂ , чађ, PM ₁₀)
Положај и опис	Градски парк
Координате	N 44° 04' 33.610'' E 22° 05' 58.220''
Надморска висина	378 m



Слика 17. Изглед мерног места ММ 760-24_Р_Градски парк (SO₂, чађ, PM₁₀)



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

E-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО ММ 760-24_I (SO_2 , чађ, PM_{10} и УТМ)

Положај и опис

Институт

Координате

N 44° 03' 35.720''

E 22° 06' 05.160''

Надморска висина

386 m



Слика 18. Изглед мерног места ММ 760-24_I_Институт (SO_2 , чађ, PM_{10} , УТМ)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 760-24_Вз (PM ₁₀)	ММ 760-24_ОЏ (PM ₁₀)
Положај и опис	Брезоник	Оштрељ
Координате	N 44° 05' 53.708'' E 22° 05' 30.123''	N 44° 04' 08.179'' E 22° 09' 36.133''
Надморска висина	430 m	370 m



Слика 19. Изглед мерног места ММ 760-24_Вз
Брезоник (PM₁₀)



Слика 20. Изглед мерног места ММ 760-24_ОЏ
Оштрељ (PM₁₀)



8. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у Бору 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. 36/09, 10/13 и 26/21 - др.закон), Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13) и уговореним обавезама дефинисаним:

- Градска управа Бор / Уговор бр. 404-298/2023-III/01 од 10.04.2023.
ИРМ Бор / Уговор бр. 564/23 од 07.04.2023.

Институт за рударство и металургију Бор поседује сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-308 од 05.05.2022. (Обим акредитације од 28.03.2024.) којим се потврђује да је, у току 2024. године, организација испуњавала 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 град Бор и приградска насеља, у периоду **март 2024.** године, извршена су мерења:

- сумпордиоксид - на два мерна места у оквиру локалне мреже мониторинга (од дефинисана два мерна места), на два мерна места у оквиру државне мреже мониторинга (од дефинисана два мерна места);
- чађ - на два мерна места у оквиру државне мреже мониторинга (од дефинисана два мерна места);
- суспендоване честице PM_{10} и метали у PM_{10} - на четири мерна места у оквиру локалне мреже мониторинга (од дефинисана четири мерна места) и на два мерна места у оквиру државне мреже мониторинга (од дефинисана два мерна места);
- укупне таложне материје и метали у УТМ - на шест мерних места у оквиру локалне мреже (од дефинисаних шест мерних места) и једном мерном месту у оквиру државне мреже мониторинга (од дефинисаног једног мерног места);
- $PAH_{бензо[a]пирен}$ у PM_{10} - на једном мерном месту у оквиру локалне мреже мониторинга (од дефинисаног једног мерног 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).



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

Е-mail: htk@irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

www.irmbor.co.rs

ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ИЗВРШЕНОМ МЕРЕЊУ

Зона утицаја	Град Бор и приградска насеља	
Мерене загађујуће материје	<ul style="list-style-type: none">✓ Сумпор-диоксид (SO₂)✓ Чађ✓ Суспендоване честице (PM₁₀)✓ Метали у PM₁₀	<ul style="list-style-type: none">✓ Укупне таложне материје✓ Метали у УТМ✓ РАН_Бензо[а]пирен у PM₁₀
Период узорковања	од 26.02.2024. до 31.03.2024.	
Места мерења / узорковања	8+2 локације за узимање узорака	
Број узорака	<ul style="list-style-type: none">✓ Сумпор-диоксид (SO₂) 103 узорка✓ Чађ - 48 узорака✓ Суспендоване честице (PM₁₀) - 110 узорака	<ul style="list-style-type: none">✓ Укупне таложне материје (УТМ) - 7 узорака✓ РАН_Бензо[а]пирен у PM₁₀ - 31 узорак и 22 узорка из фебруара 2024.
Врста мерења	Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у Бору, за месец март 2024. године	



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

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. 36/09, 10/13 и 26/21 - др.закон)
- ✓ 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 <i>повучен</i>	<i>Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM_{10} или $PM_{2.5}$ масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)</i>
QI-a.10	<i>Узорковање таложних материја</i>
VMK B.b.3:2019	<i>Одређивање концентрације растворних, нерастворних материја, укупних таложних материја, пепела и сагоривих материја</i>
SRPS EN ISO 10523:2016	<i>Одређивање рН-вредности у таложним материјама (потенциометријска метода)</i>
EPA 9038:1986	<i>Одређивање садржаја сулфата у таложним материјама (турбидиметрија)</i>
SRPS EN 27888:2009	<i>Одређивање електричне проводности у таложним материјама (кондуктометрија)</i>
SRPS EN 15841:2011	<i>Стандардна метода за одређивање арсена, кадмијума, олова и никла из таложних материја (ICP-MS)</i>
SRPS EN 14902:2008	<i>Стандардна метода за одређивање олова, кадмијума, арсена и никла у фракцији PM_{10} суспендованих честица (ICP-MS)</i>
ISO 9835:1993	<i>Одређивање индекса црног дима (рефлектометрија)</i>
BMK Б.ре.1:2020	<i>Одређивање концентрације чађи у ваздуху (рефлектометрија)</i>
BMK Б.ж.1:2020	<i>Одређивање концентрације полицикличних ароматичних једињења (ПАН) у суспендованим честицама (GC-MS)</i>
VMK B.đ.1:2019	<i>Одређивање концентрације сумпор диоксида у ваздуху (јонска хроматографија)</i>

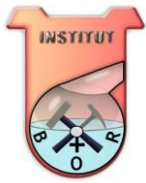


ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

9.2 ОДРЕЂИВАЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА

Загађујућа материја

✓ Суспендоване честице PM ₁₀ у ваздуху и метали у PM ₁₀	<i>Узоркивачи амбијенталног ваздуха (MEGA SYSTEM SRL Италија) Узоркивачи амбијенталног ваздуха (Sven Leckel) Аналитичка вага Mettler Toledo Гравиметријска соба са клима орманом LIEBERT HIROS ICP-MS</i>
✓ SO ₂ у ваздуху	<i>Осмоканални једнолинијски узоркивач за гасове и чађ, AT.801X Осмоканални једнолинијски узоркивач за гасове и чађ, 5G 8R_V1.1_PT Јонски хроматограф</i>
✓ Чађ у ваздуху	<i>Осмоканални једнолинијски узоркивач за гасове и чађ, AT.801X Осмоканални једнолинијски узоркивач за гасове и чађ, 5G 8R_V1.1_PT Рефлектометар RM02 ПРОЕККОС, 5G 8R_V1.1_PT</i>
✓ Укупне таложне материје у ваздуху и метали у УТМ	<i>Бергерхоф-ов (Bergerhoff) колектор ICP-MS</i>
✓ PAH_Бензо[а]пирен у PM ₁₀	<i>Узоркивачи амбијенталног ваздуха (MEGA SYSTEM SRL ИТАЛИЈА) Аналитичка вага Mettler Toledo Гравиметријска соба са клима орманом LIEBERT HIROS GC-MS</i>

**ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА****9.3 ДЕВИЈАЦИЈЕ У ТОКУ УЗОРКОВАЊА/ИСПИТИВАЊА**

Загађујућа материја која није мерена

-

Мерења у складу са методама

Да

Девијација
(у току узорковања)

Током марта 2024. године, узорци PM_{10} суспендованих честица нису узимани:

- 12 дана - на мерном месту Кривељ (због блокаде у раду узоркивача)
- 14 дана - на мерном месту Оштрељ (због блокаде у раду узоркивача)

Узорци SO_2 и чађи нису узимани:

- 7 дана - на мерном месту Југопетрол (због блокаде у раду узоркивача)
- 14 дана - на мерном месту Институт (због блокаде у раду узоркивача)

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 $5 \text{ }^\circ\text{C}$ амбијенталне температуре за температуре околине $\geq 20 \text{ }^\circ\text{C}$
Номинални проток	$2.3 \text{ m}^3/\text{h}$ на амбијенталним условима
Период узорковања појединачног филтера	24 h



Слика 21. Изглед узоркивача LIFETEK PMS



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

ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ

Узоркивач амбијенталног ваздуха - суспендованих честица

Тип	Sven Leckel LVS3
Примена	Узорковање суспендованих честица у ваздуху са селективним главама за честице пречника ($d < 10 \mu\text{m}$ и $d < 40 \mu\text{m}$)
Пречник коришћених филтера	47 mm
Температура филтера за време узорковања	У оквиру 5°C амбијенталне температуре за температуре околине $\geq 20^\circ\text{C}$
Номинални проток	$2.3 \text{ m}^3/\text{h}$ на амбијенталним условима
Период узорковања појединачног филтера	24 h



Слика 22. Изглед узоркивача Sven Leckel LVS3

Осмоканални једнолинијски узоркивач за гасове и чађ, АТ.801Х

Тип	АТ.801Х
Примена	Узорковање гасова и чађи
Мерач протока	Калибрисана мерна бленда и диференцијални мерач притиска
Тајмер	осам 24- h позиција
Пумпа	до $3 \text{ l}/\text{min}$
Напајање	наизменична струја, 220V
Испиранице	8 ком, 100 cm^3
Колектор за чађ осам комада	Филтер $\varnothing 25 \text{ mm}$



Слика 23. Изглед узоркивача PE-AT.801X



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

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

ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ

Осмоканални једнолинијски микроконтролерски узоркивач амбијенталног ваздуха, 5G 8R_V1.1_PT

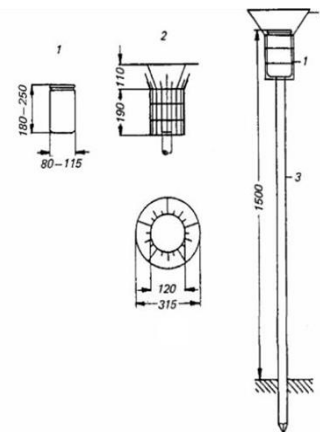
Тип	5G 8R_V1.1_PT
Примена	Узорковање гасова и чађи
Мерач протока	Калибрисана мерна бленда и диференцијални мерач притиска
Тајмер	осам 24- h позиција
Пумпа	до 3 l/min
Напајање	наизменична струја, 220V
Испиранице	8 ком, 100 cm ³
Колектор за чађ	Филтер Ø 25 mm осам комада



Слика 24. Изглед узоркивача 5G 8R_V1.1_PT

Узоркивач амбијенталног ваздуха - укупних таложних материја

Тип	Бергерхоф-ов (<i>Bergerhoff</i>) колектор
Примена	Узорковање укупних таложних материја у ваздуху 1 - седиментатор 2 - заштитна корпа 3 - стуб



Слика 25. Изглед *Bergerhoff* колектора



10. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Анализа резултата испитивања квалитета амбијенталног ваздуха у Бору и приградским насељима са оценом у односу на *граничну вредност* и *максимално дозвољену концентрацију* 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 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;

Прилог XV - Одељак А - Максимално дозвољене концентрације.

За *сумпор диоксид* - за период усредњавања 1 дан, прописана је *гранична* и *толерантна* вредност од $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која не сме бити прекорачена *више од 3 пута* у једној календарској години.

За *сумпор диоксид* - за период усредњавања 1 сат, прописана је *гранична* и *толерантна* вредност од $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која не сме бити прекорачена *више од 24 пута* у једној календарској години.

За *азот диоксид* - за период усредњавања 1 дан, прописана је *гранична* и *толерантна* вредност од $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

За *азот диоксид* - за период усредњавања 1 сат, прописана је *гранична* и *толерантна* вредност од $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која не сме бити прекорачена *више од 18 пута* у једној календарској години.

За *чађ* - за период усредњавања 1 дан, прописана је *максимално дозвољена концентрација* од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

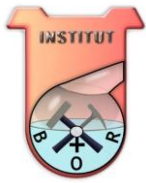
За *суспендоване честице PM_{10}* - за период усредњавања 1 дан, прописана је *гранична* и *толерантна* вредност од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која не сме бити прекорачена *више од 35 пута* у календарској години.

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

За *арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен* у PM_{10} - за период усредњавања 1 година, прописане су *циљне вредности*:

- за арсен	6 ng/m^3
- за кадмијум	5 ng/m^3
- за никл	20 ng/m^3
- за бензо(а)пирен	1 ng/m^3

За *укупне таложне материје УТМ* - за период усредњавања 1 месец, прописана је *максимално дозвољена концентрација* од $450 \text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$.



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

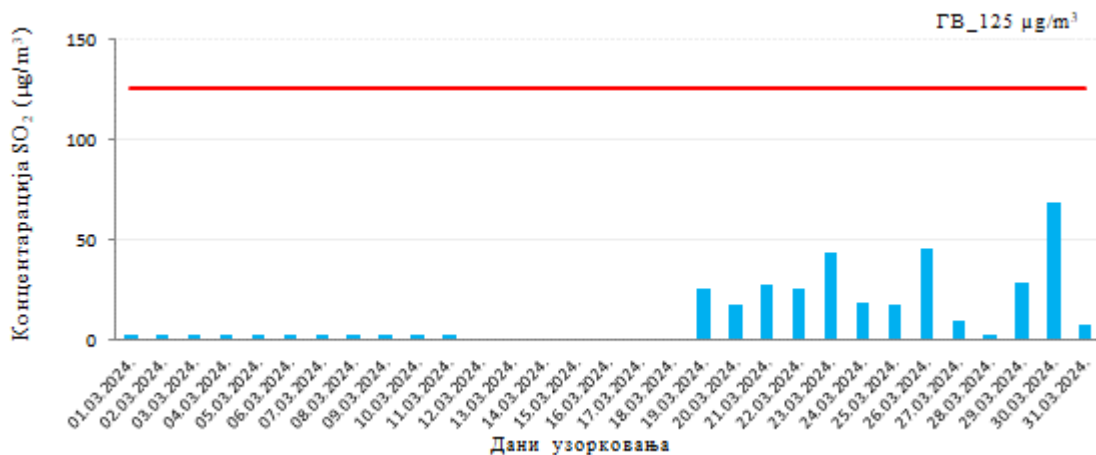
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Концентрација SO_2

Југопетрол

У току периода узорковања 01.03 - 11.03.2024. и 19.03 - 31.03.2024. (24 дана), на мерном месту Југопетрол, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу:

- $<6.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $68.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$



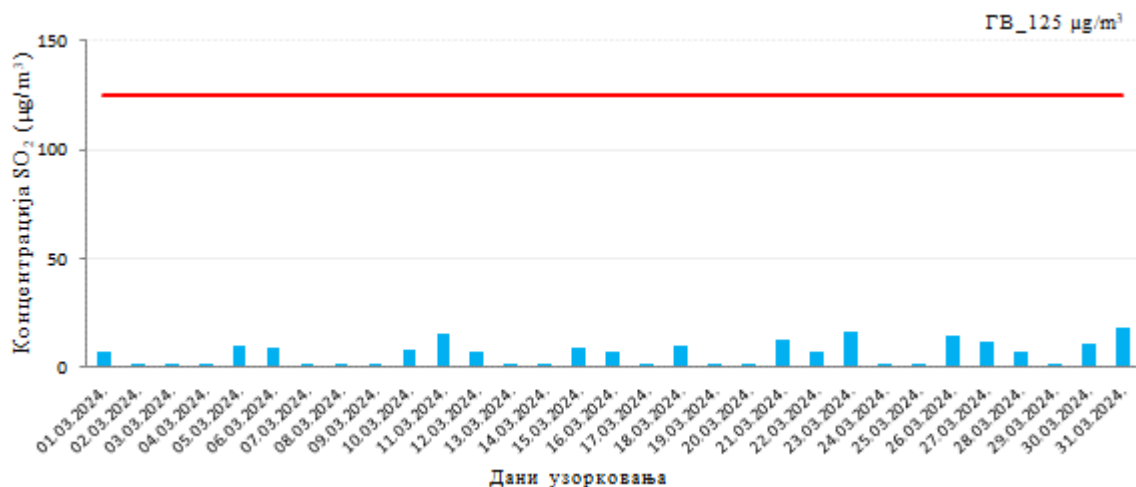
Слика 26. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, на мерном месту 760-24_ЈР_Југопетрол

Концентрација SO_2

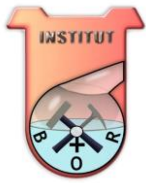
Технички факултет

У току периода узорковања 01.03 - 31.03.2024. (31 дан), на мерном месту Технички факултет, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу:

- $<6.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $18.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 27. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, на мерном месту 760-24_Ф_Технички факултет



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

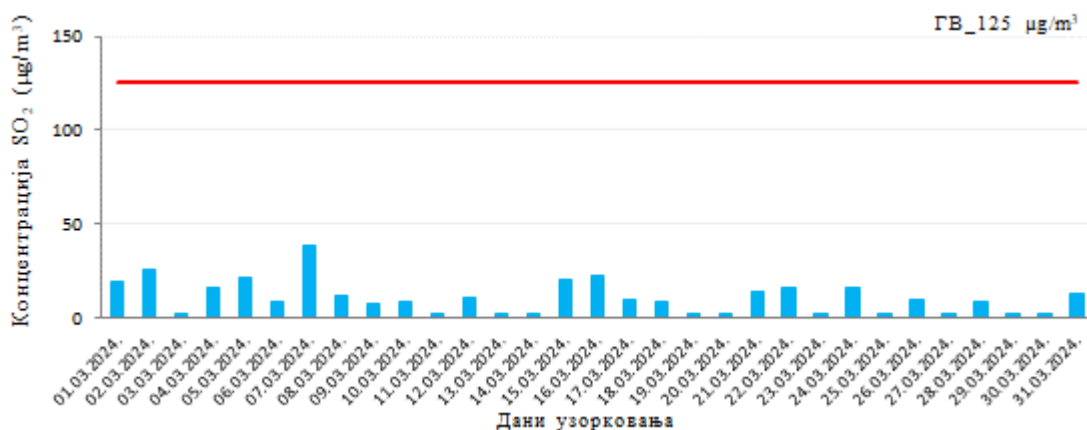
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Концентрација SO_2

Градски парк

У току периода узорковања 01.03 - 31.03.2024. (31 дан), на мерном месту **Градски парк**, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу:

- $6.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до **37.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



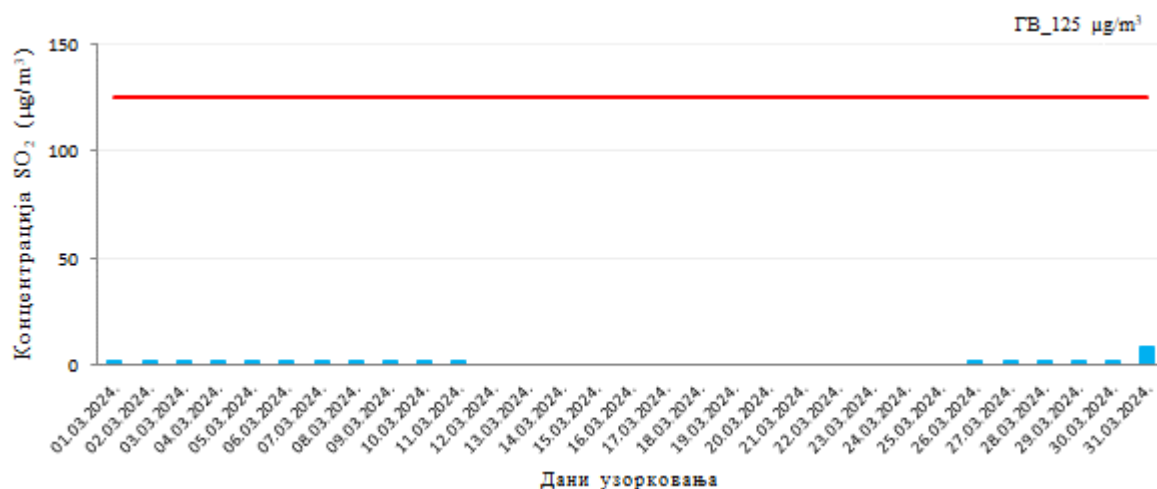
Слика 28. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, на мерном месту 760-24_P_Градски парк

Концентрација SO_2

Институт

У току периода узорковања 01.03 - 11.03.2024; 26.03 - 31.03.2024. (17 дана), на мерном месту **Институт**, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу:

- $6.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до **8.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Слика 29. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, на мерном месту 760-24_I_Институт



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

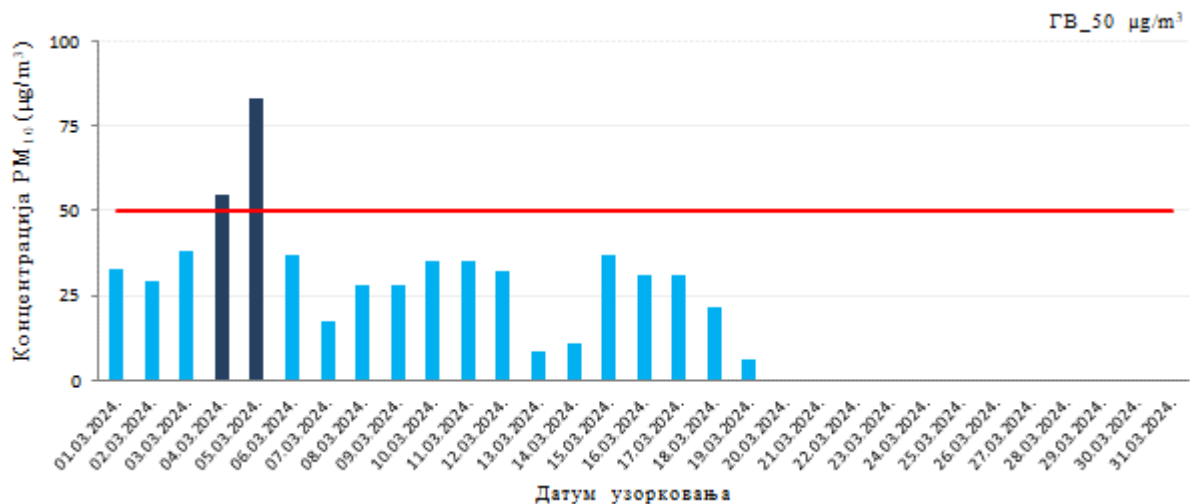
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Кривељ

У току периода узорковања 01.03 - 19.03.2024. (19 дана), на мерном месту **Кривељ**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **5.8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ до **83.3** $\mu\text{g}/\text{m}^3$



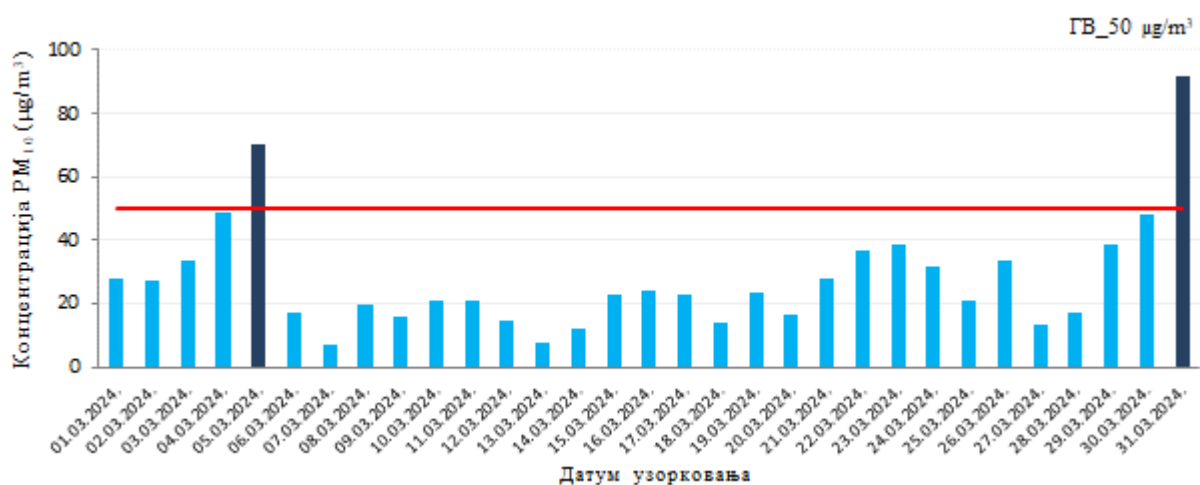
Слика 30. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, на мерном месту 760-24_К_Кривељ

Суспендоване честице PM_{10}

Југопетрол

У току периода узорковања 01.03 - 31.03.2024. (31 дан), на мерном месту **Југопетрол**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **6.9** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ до **91.9** $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 31. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, на мерном месту 760-24_ЈР_Југопетрол



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

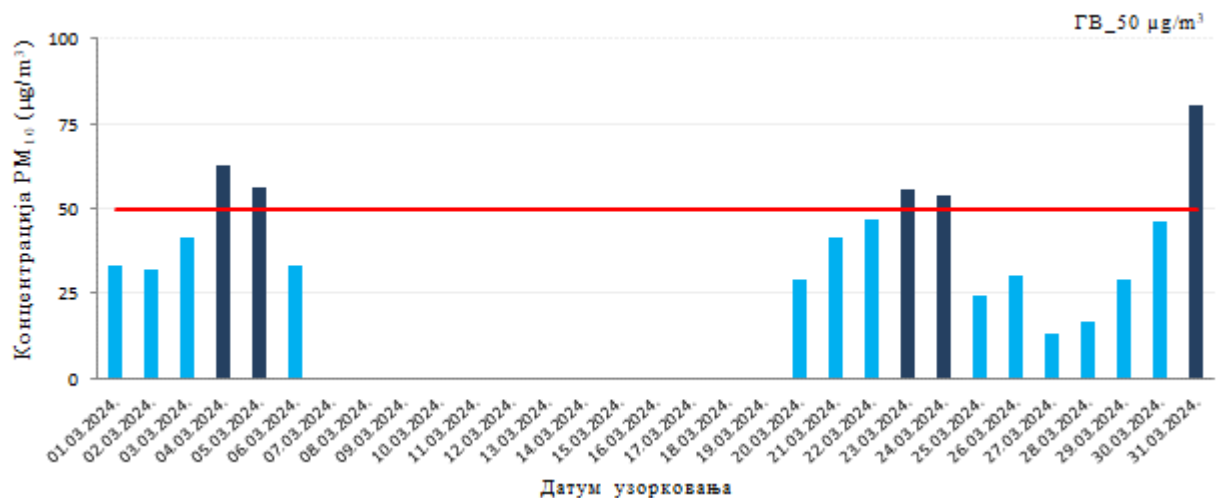
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Оштрељ

У току периода узорковања 01.03 - 05.03.2024. и 20.03 - 31.03.2024. (17 дана), на мерном месту **Оштрељ**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу:

- од $13.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $80.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$



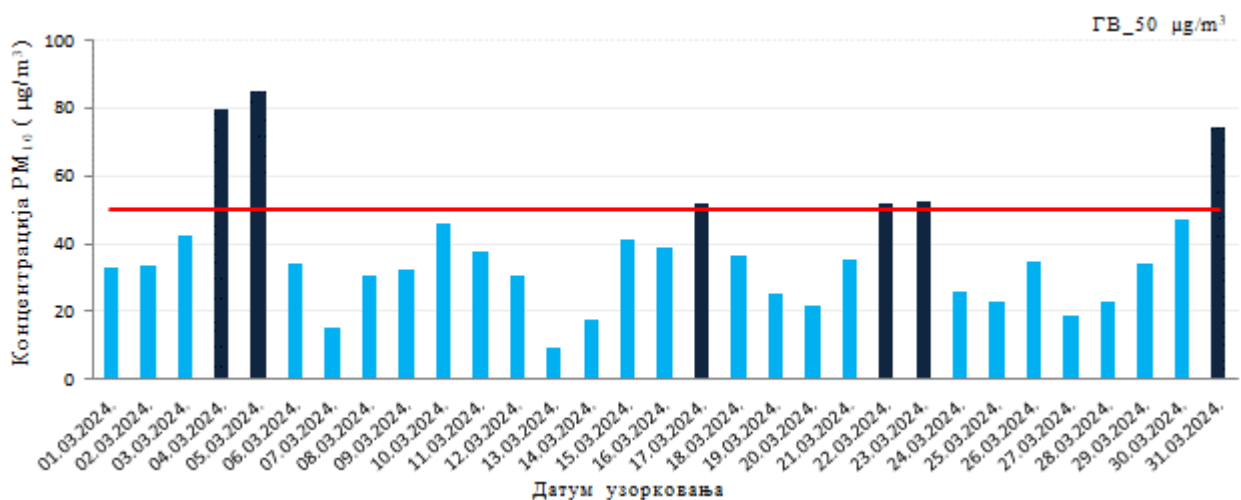
Слика 32. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, на мерном месту 760-24_ОШ_Оштрељ

Суспендоване честице PM_{10}

Брезоник

У току периода узорковања 01.03 - 31.03.2024. (31 дан), на мерном месту **Брезоник**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу:

- од $9.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $84.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 33. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, на мерном месту 760-24_Вз_Брезоник



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

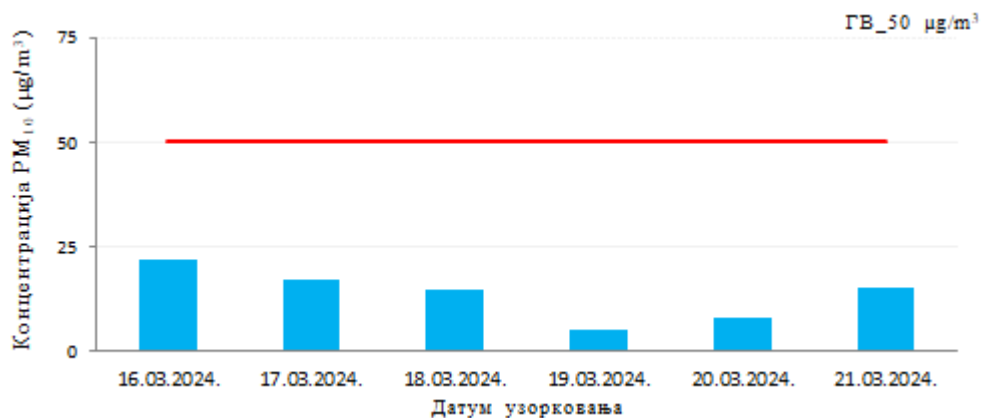
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Институт

У току периода узорковања 16.03 - 21.03.2024. (6 дана), на мерном месту **Институт**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу:

- од $5.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $21.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 34. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, на мерном месту 760-24_I_Институт

Суспендоване честице PM_{10}

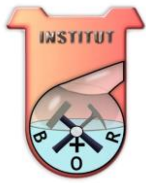
Градски парк

У току периода узорковања 16.03 - 21.03.2024. (6 дана), на мерном месту **Градски парк**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу:

- од $8.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $23.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Слика 35. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, на мерном месту 760-24_P_Градски парк

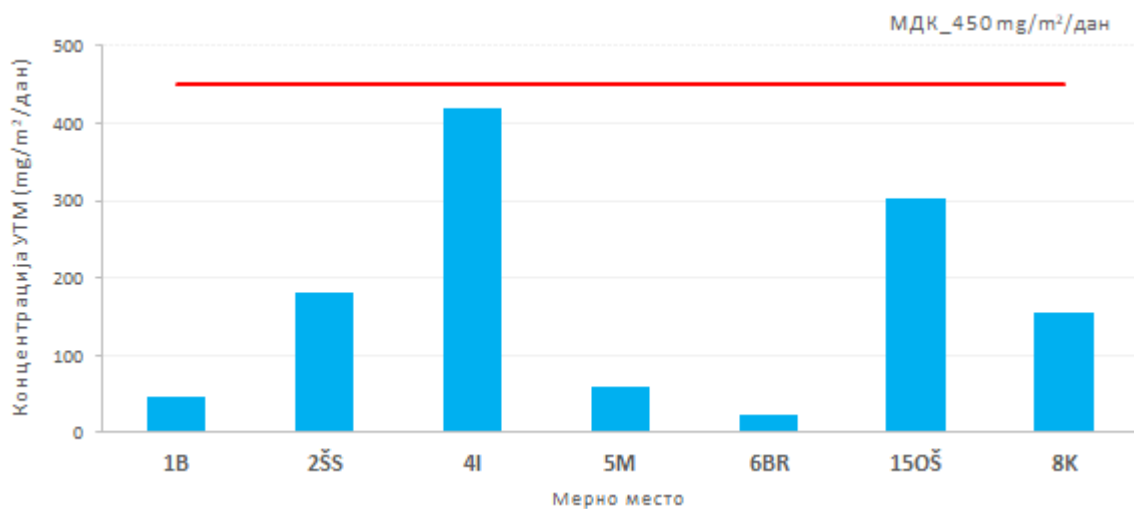


ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Укупне таложне материје

У току периода узорковања 26.02 - 29.03.2024. (32 дана), на 7 мерних места (Болница, Шумска секција, Метовница, Институт, Брезоник, Оштрељ и Кривељ), концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **22.6** mg/m²/дан до **420.2** mg/m²/дан



Слика 36. Резултати концентрације УТМ, на 7 мерних места, за март 2024. год.



11. ЗАКЉУЧАК

КОНСТАТАЦИЈА О ИЗМЕРЕНИМ КОНЦЕНТРАЦИЈАМА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА

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

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;

Прилог XV - Одељак А - Максимално дозвољене концентрације.

Током *марта 2024. године*, на основу приказаних резултата концентрација **SO₂**, **чађи**, **PM₁₀**, **метала** у **PM₁₀**, **УТМ** и **метала** у **УТМ**, за град Бор и приградска насеља, може се констатовати следеће:

Сумпор-диоксид

ММ Југопетрол

- На мерном месту **Југопетрол**, концентрација **SO₂** кретала се у опсегу од <6.7 до **68.4** µg/m³ и од укупно **24 дана** узорковања, нису забележена прекорачења *граничне и толерантне вредности (125 µg/m³)*.

Сумпор-диоксид

ММ Технички факултет

- На мерном месту **Технички факултет**, концентрација **SO₂** кретала се у опсегу <6.7 до **18.2** µg/m³ и од укупно **31 дана** узорковања, нису забележена прекорачења *граничне и толерантне вредности (125 µg/m³)*.

Сумпор-диоксид

ММ Институт

- На мерном месту **Институт**, концентрација **SO₂** кретала се у опсегу <6.7 до **8.4** µg/m³ и од укупно **17 дана** узорковања, нису забележена прекорачења *граничне и толерантне вредности (125 µg/m³)*.

Сумпор-диоксид

ММ Градски парк

- На мерном месту **Градски парк**, концентрација **SO₂** кретала се у опсегу <6.7 до **37.8** µg/m³ и од укупно **31 дана** узорковања, нису забележена прекорачења *граничне и толерантне вредности (125 µg/m³)*.

Чађ

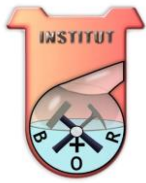
ММ Институт

- На мерном месту **Институт**, концентрација **чађи** кретала се у опсегу <6.6 до **9.8** µg/m³ и од укупно **17 дана** узорковања, нису забележена прекорачења *максимално дозвољене концентрације (50 µg/m³)*.

Чађ

ММ Градски парк

- На мерном месту **Градски парк**, концентрација **чађи** кретала се испод квантификационог лимита методе (<6.6 µg/m³) и од укупно **31 дана** узорковања, нису забележена прекорачења *максимално дозвољене концентрације (50 µg/m³)*.



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

ЗАКЉУЧАК

Суспендоване честице PM_{10}

Суспендоване честице PM_{10} узорковане су на мерним местима:

- **Кривељ** (19 дана)
- **Југопетрол** (31 дан)
- **Оштрељ** (17 дана)
- **Брезоник** (31 дан)
- **Институт** (6 дана)
- **Градски парк** (6 дана)

Суспендоване честице PM_{10}

ММ Кривељ

- На мерном месту **Кривељ**, концентрације суспендованих честица PM_{10} кретале су се у опсегу од **5.8** до **83.3** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

У односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - која не сме бити прекорачена више од 35 пута у једној календарској години), од укупно **19** дана узорковања, у току **2** дана забележена су прекорачења *граничне вредности*.

- Анализом је утврђено да се концентрације метала крећу у следећем опсегу:
 - олово <0.001 до $0.121 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - кадмијум <0.1 до **16.4** ng/m^3 ;
 - никл <2 до $3.1 \text{ng}/\text{m}^3$;
 - арсен <0.5 до **21.4** ng/m^3 .

Олово у PM_{10}

ММ Кривељ

- На мерном месту **Кривељ**, концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} кретале су се у опсегу од **<0.001** до **0.121** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Повећана концентрација олова у односу на прописану *граничну вредност* ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) није забележена.

Суспендоване честице PM_{10}

ММ Југопетрол

- На мерном месту **Југопетрол**, концентрације суспендованих честица PM_{10} кретале су се у опсегу од **6.9** до **91.9** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

У односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - која не сме бити прекорачена више од 35 пута у једној календарској години), од укупно **31** дана узорковања, у току **2** дана забележена су прекорачења *граничне вредности*.



Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

ЗАКЉУЧАК

Суспендоване честице PM_{10}

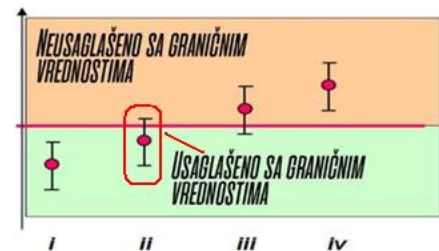
ММ Југопетрол

- Резултати мерења ($48.6 \pm 3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 04.03.2024.; $48.2 \pm 3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 30.03.2024.) су у прописаним границама и УСАГЛАШЕНИ су са прописаном граничном вредношћу ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, прелази прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

НАПОМЕНА:

Усаглашеност резултата мерења ($48.6 \pm 3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 04.03.2024.; $48.2 \pm 3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 30.03.2024.) у односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) не може се потврдити са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност, што значи да постоји могућност да се резултати мерења нађу и изван граница референтне вредности.

Тачне вредности налазе се у опсегу: ($44.8 - 52.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$); ($44.4 - 52.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



- Анализом је утврђено да се концентрације метала крећу у следећем опсегу:
- олово од 0.002 до **1.523** $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - кадмијум од 0.10 до **167.4** ng/m^3 ;
 - никл <2 до 17.4 ng/m^3 ;
 - арсен од 0.8 до **216.6** ng/m^3 .

Олово у PM_{10}

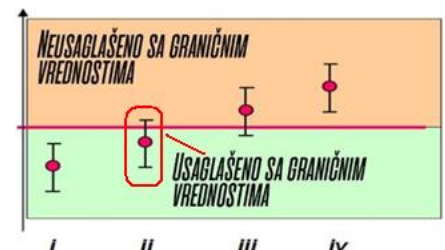
ММ Југопетрол

- На мерном месту **Југопетрол**, концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} кретале су се у опсегу од **0.002** до **1.523** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Повећана концентрација олова у односу на прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) забележена је у току **3 дана**. ($1.523 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 29.03.2024.; $1.369 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 30.03.2024. $1.301 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 31.03.2024.).
- Резултат мерења ($0.968 \pm 0.184 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 20.03.2024.) је у прописаним границама и УСАГЛАШЕН је са прописаном граничном вредношћу ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, прелази прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

НАПОМЕНА:

Усаглашеност резултата мерења ($0.968 \pm 0.184 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 20.03.2024.) у односу на прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) не може се потврдити са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност, што значи да постоји могућност да се резултат мерења нађе и изван граница референтне вредности.

Тачна вредност налази се у опсегу: ($0.784 - 1.151 \mu\text{g}/\text{m}^3$).





Датум формирања:
12.04.2024.

Бр.извештаја:
760-24

ЗАКЉУЧАК

Суспендоване честице PM_{10}

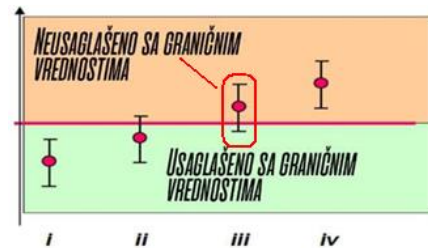
ММ Оштрељ

- На мерном месту **Оштрељ**, концентрације суспендованих честица PM_{10} кретале су се у опсегу од **13.3** до **80.4** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
У односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - која не сме бити прекорачена више од 35 пута у једној календарској години), од укупно **17** дана узорковања, у току **5** дана забележена су прекорачења граничне вредности.
- Резултат мерења ($54.0 \pm 4.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 24.03.2024.) је изван прописаних граница и НИЈЕ УСАГЛАШЕН са прописаном граничном вредношћу ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, обухвата део прописане граничне вредности ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

НАПОМЕНА:

Неусаглашеност резултата мерења ($54.0 \pm 4.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 24.03.2024.) са граничном вредношћу ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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: ($49.8 - 58.3$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



- Анализом је утврђено да се концентрације метала крећу у следећем опсегу:
 - олово од 0.002 до 0.113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - кадмијум <0.1 до 16.7 ng/m^3 ;
 - никл <2 до 3.2 ng/m^3 ;
 - арсен од 0.6 до 16.8 ng/m^3 .

Олово у PM_{10}

ММ Оштрељ

- На мерном месту **Оштрељ**, концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} кретале су се у опсегу од **0.002** до **0.113** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Повећана концентрација олова у односу на прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) није забележена.

Суспендоване честице PM_{10}

ММ Брезоник

- На мерном месту **Брезоник**, концентрације суспендованих честица PM_{10} кретале су се у опсегу од **9.2** до **84.5** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
У односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - која не сме бити прекорачена више од 35 пута у једној календарској години), од укупно **31** дана узорковања, у току **6** дана забележена су прекорачења граничне вредности.



ЗАКЉУЧАК

Суспендоване честице PM_{10}

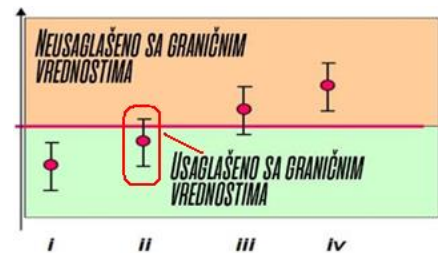
ММ Брезоник

- Резултат мерења ($47.0 \pm 3.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 30.03.2024.) је у прописаним границама и УСАГЛАШЕН је са прописаном граничном вредношћу ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, прелази прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

НАПОМЕНА:

Усаглашеност резултата мерења ($47.0 \pm 3.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 30.03.2024) у односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) не може се потврдити са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност, што значи да постоји могућност да се резултат мерења нађе и изван граница референтне вредности.

Тачна вредност налазе се у опсегу: ($43.3 - 50.7$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



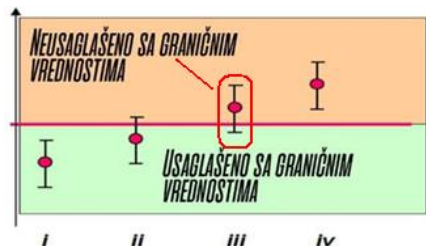
- Резултати мерења ($51.9 \pm 4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 17.03.2024; $52.0 \pm 4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 22.03.2024; $52.2 \pm 4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 23.03.2024.) су изван прописаних граница и НИСУ УСАГЛАШЕНИ са прописаном граничном вредношћу ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, обухвата део прописане граничне вредности ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

НАПОМЕНА:

Неусаглашеност резултата мерења ($51.9 \pm 4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 17.03.2024; $52.0 \pm 4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 22.03.2024; $52.2 \pm 4.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ од 23.03.2024.) са граничном вредношћу ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) не може се потврдити са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност, што значи да постоји могућност да се резултати мерења нађу и унутар граница референтне вредности.

Тачне вредности налазе се у опсегу:

($47.8 - 56.0$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ($47.9 - 56.2$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ($48.1 - 56.4$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$



- Анализом је утврђено да се концентрације метала крећу у следећем опсегу:

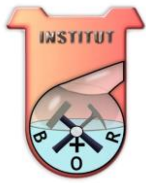
- олово од 0.001 до $0.218 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- кадмијум <0.1 до $28.8 \text{ng}/\text{m}^3$;
- никл <2 до $7.6 \text{ng}/\text{m}^3$;
- арсен <0.5 до $46.9 \text{ng}/\text{m}^3$.

Олово у PM_{10}

ММ Брезоник

- На мерном месту **Брезоник**, концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} кретале су се у опсегу од **0.001** до **0.218** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Повећана концентрација олова у односу на прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) није забележена.



ЗАКЉУЧАК

Суспендоване честице PM_{10}

ММ Институт

- На мерном месту **Институт**, концентрације суспендованих честица PM_{10} кретале су се у опсегу од **5.1** до **21.8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
У односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - која не сме бити прекорачена више од 35 пута у једној календарској години), од укупно **6 дана** узорковања, нису забележена прекорачења граничне вредности.
- Анализом је утврђено да се концентрације метала крећу у следећем опсегу:
 - олово од 0.002 до 0.164 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - кадмијум од 0.17 до **5.06** ng/m^3 ;
 - никл <2 до 3.3 ng/m^3 ;
 - арсен од 0.7 до **6.9** ng/m^3 .

Олово у PM_{10}

ММ Институт

- На мерном месту **Институт**, концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} кретале су се у опсегу од **0.002** до **0.164** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Повећана концентрација олова у односу на прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) није забележена.

Суспендоване честице PM_{10}

ММ Градски парк

- На мерном месту **Градски парк**, концентрације суспендованих честица PM_{10} кретале су се у опсегу од **8.2** до **23.4** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
У односу на прописану граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - која не сме бити прекорачена више од 35 пута у једној календарској години), од укупно **6 дана** узорковања, нису забележена прекорачења граничне вредности.
- Анализом је утврђено да се концентрације метала крећу у следећем опсегу:
 - олово од 0.002 до 0.234 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - кадмијум од 0.13 до **28.2** ng/m^3 ;
 - никл <2 до 2.6 ng/m^3 ;
 - арсен од 0.6 до **31.1** ng/m^3 .

Олово у PM_{10}

ММ Градски парк

- На мерном месту **Градски парк**, концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} кретале су се у опсегу од **0.002** до **0.234** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Повећана концентрација олова у односу на прописану граничну вредност ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) није забележена.



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

ЗАКЉУЧАК

Таложне материје УТМ

- У односу на прописану максимално дозвољену концентрацију за заштиту здравља људи у случају наменских мерења ($450 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$) - за период усредњавања - један месец, у периоду узорковања од 26.02. - 29.03.2024. (32 дана) повећана концентрација укупних таложних материја није забележена ни на једном мерном месту.

Таложне материје УТМ

2ЅЅ_Шумска секција

- На мерном месту **Шумска секција**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **180.1** $\text{mg/m}^2/\text{дан}$.

Таложне материје УТМ

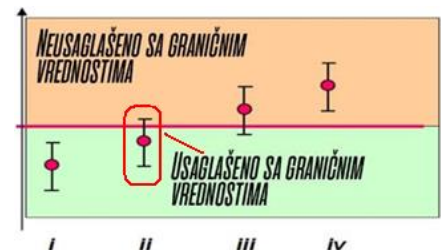
4I_Институт

- На мерном месту **Институт**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **420.2** $\text{mg/m}^2/\text{дан}$.
- Резултат мерења ($420.2 \pm 120.6 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$) је у прописаним границама и УСАГЛАШЕН је са прописаном максимално дозвољеном концентрацијом ($450 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, прелази прописану максимално дозвољену концентрацију ($450 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$).

НАПОМЕНА:

Усаглашеност резултата мерења ($420.2 \pm 120.6 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$) са максимално дозвољеном концентрацијом ($450 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$) не може се потврдити са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност, што значи да постоји могућност да се резултат мерења нађе и изван граница референтне вредности.

Тачна вредност налази се у опсегу: ($299.6 - 540.8$) $\text{mg/m}^2/\text{дан}$.



Таложне материје УТМ

5M_Метовница

- На мерном месту **Метовница**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **58.3** $\text{mg/m}^2/\text{дан}$.

Таложне материје УТМ

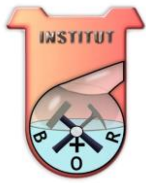
1B_Болница

- На мерном месту **Болница**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **45.3** $\text{mg/m}^2/\text{дан}$.

Таложне материје УТМ

6Br_Брестовац

- На мерном месту **Брестовац**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **22.6** $\text{mg/m}^2/\text{дан}$.



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

ЗАКЉУЧАК

Таложне материје УТМ

150š_Оштрелъ

- На мерном месту **Оштрелъ**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **302.7 mg/m²/дан.**

Таложне материје УТМ

8К_Кривелъ

- На мерном месту **Кривелъ**, измерена концентрација УТМ (за период узорковања **32 дана**) износи **154.5 mg/m²/дан.**

БИТНЕ НАПОМЕНЕ

*Резултати мерења концентрација загађујућих материја (Извештај бр. 760-24) односе се искључиво на предметна мерна места, за период узорковања **март 2024.** године.*

ЛИТЕРАТУРА

^[1] www.bor.rs

^[2] www.bor030.rs

^[3] www.sr.wikipedia.org/wiki/Grad_Bor

^[4] *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.*

ПРИЛОГ

- *Резултати АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 мерних места:*
- *Бор Градски парк (SEPA)*
 - *Бор Институт ИРМ (SEPA)*
 - *Бор Слатина (ZIJIN)*
 - *Бор Кривелъ (ZIJIN)*
 - *Бор Брезоник (SEPA)*



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

12. РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА

12.1 Бор Градски парк (SEPA) - средње сатне вредности

Време	SO ₂ [µg/m ³] Бор Градски парк	PM ₁₀ [µg/m ³] Бор Градски парк	PM _{2.5} [µg/m ³] Бор Градски парк	V [m/s] Бор Градски парк	dd [°] Бор Градски парк	P [mb] Бор Градски парк	t [°C] Бор Градски парк	Rh [%] Бор Градски парк
01-03-24 06:00	15.89	77.72	22.52	8.87	320.37	969.78	5.41	100
01-03-24 07:00	15.75	63.89	21.01	12.29	336.41	969.99	5.43	100
01-03-24 12:00	16.03	50.41	18.2	9.48	317.55	968.92	5.39	100
01-03-24 13:00	17.56	70.05	20.63	11.75	328.2	968.67	5.39	100
01-03-24 18:00	26.39	28.7	27.12	8.7	321.13	968.52	5.79	100
05-03-24 01:00	57.98	33.89	25.93	1.81	1.43	964.1	9.19	81.54
05-03-24 03:00	33.5	30.8	25.11	0.85	2.48	964.01	8.61	82.78
05-03-24 04:00	70.96	36.2	29.47	2.03	29.79	964.22	8.55	84.16
05-03-24 05:00	76.67	31.42	25.5	2.36	45.11	964.52	8	87.3
05-03-24 06:00	68.08	31.83	25.92	2.65	37.03	964.88	7.59	89.87
05-03-24 07:00	38.6	39.32	31.32	1.42	53.51	965.31	7.11	91.77
05-03-24 08:00	40.98	41.27	26.88	1.69	54.7	965.78	7.03	91.36
05-03-24 09:00	47.6	36.08	26.14	1.76	37.25	965.77	7.86	88.7
05-03-24 10:00	31.24	37.71	26.48	2.43	48.87	965.92	8.64	86.61
05-03-24 11:00	19.21	39.43	29.03	2.3	74.56	966.14	8.28	88.39
05-03-24 12:00	15.97	43.69	32.44	2.43	88.44	965.93	8.72	88
05-03-24 13:00	14.48	39.86	31.96	1.58	74.88	965.66	9.65	84.81
05-03-24 14:00	12.09	34.95	27.59	2.56	68.61	965.77	9.53	85.78
05-03-24 15:00	10.8	31.62	25.28	2.3	74.53	966.35	8.71	88.06
05-03-24 18:00	10.27	31.7	27.44	1.18	93.5	968.53	5.94	97.42
05-03-24 20:00	9.41	30.57	25.39	1.29	71.76	969.15	5.65	99.81
05-03-24 21:00	7.93	39.14	33.13	1.1	68.19	969.48	5.49	100
05-03-24 22:00	8.44	43.57	37.45	0.61	296.46	969.29	5.71	100
05-03-24 23:00	7.43	33.73	30.86	1.7	326.36	969.21	5.76	99.99
06-03-24 00:00	7.37	31.48	29.53	1.67	316.5	969.48	5.4	100
06-03-24 02:00	7.45	36.33	30.63	3.03	327.59	969.77	4.99	100
06-03-24 03:00	9.44	62.65	32.61	2.03	340.21	970.04	4.93	100
06-03-24 04:00	8.22	94.76	28	3.98	359.45	970.31	4.77	100
06-03-24 05:00	8.16	36.32	26.53	3.58	5.75	970.55	4.65	100
06-03-24 07:00	10.06	42.93	33.07	1.39	16.85	971.26	4.67	100
06-03-24 08:00	15.27	46.18	41.4	1.1	38.35	971.27	4.83	100

**РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА****Бор Градски парк (SEPA) - средње сатне вредности**

Време	SO2 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM10 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM2.5 [µg/m ³] Бор Градски парк	V [m/s] Бор Градски парк	dd [°] Бор Градски парк	P [mb] Бор Градски парк	t [°C] Бор Градски парк	Rh [%] Бор Градски парк
06-03-24 09:00	20.82	45.03	41.91	1.52	41.71	971.44	5.06	100
06-03-24 10:00	16.6	53.13	49.21	1.23	54.01	971.57	5.71	100
06-03-24 11:00	14.01	33.4	30.16	0.87	84.57	971.45	7.11	99.67
06-03-24 12:00	16.94	47.16	38.98	0.43	42.76	971.01	7.82	97.17
06-03-24 13:00	17.31	37.83	33.96	0.74	280.48	970.68	8.15	96.27
06-03-24 14:00	14.18	40.86	38.57	0.1	3.64	970.3	8.68	93.87
06-03-24 15:00	13.97	52.63	48.79	2.18	57.71	969.99	8.98	91.48
06-03-24 19:00	13.25	30.51	28.45	1.86	39.87	970.83	6.59	100
06-03-24 21:00	9.42	49.14	45.54	3.04	15.59	970.61	6.64	100
06-03-24 22:00	9.1	37.95	36.43	6.31	351.25	970.4	6.38	100
06-03-24 23:00	13.9	33.85	32.33	9.11	320.89	970.23	6.06	100
07-03-24 00:00	23.39	30.55	29.06	8.12	329.84	970	5.74	100
08-03-24 01:00	54.53	27.81	25.62	2.83	29.36	974.7	2.9	98.44
08-03-24 06:00	9.29	29.56	27.97	7.34	331.8	975.44	1.87	100
08-03-24 07:00	8.85	29.34	27.67	12.26	315.31	975.79	1.69	100
08-03-24 08:00	9.21	33.2	30.66	8.03	352.61	976.02	1.99	100
08-03-24 09:00	9.54	30.94	28.23	5.32	7.87	976.02	2.32	99.81
08-03-24 10:00	10.08	29.8	28.18	2.57	40.72	975.96	2.25	100
08-03-24 11:00	13.35	27.17	26.08	2.13	39.71	976.07	2.4	99.99
08-03-24 12:00	9.89	27.55	26.06	1.93	67	975.75	2.64	99.67
08-03-24 15:00	8.17	27.5	25.55	1.51	68.13	975.32	2.83	98.58
08-03-24 16:00	7.68	28.8	26.56	1.57	49.08	975.18	2.89	97.73
08-03-24 19:00	8.7	33.87	28.88	1.19	86.26	975.5	2.76	95.03
08-03-24 20:00	8.35	31.39	26.84	0.95	77.85	975.5	2.66	95.77
08-03-24 21:00	7.9	29.33	25.96	0.84	68.9	975.41	2.69	95.42
09-03-24 15:00	8.64	32.95	25.13	1.93	49.72	972.9	4.46	90.78
09-03-24 18:00	8.08	31.6	25.2	1.56	55.19	972.77	3.77	94.31
09-03-24 20:00	9.88	52.7	27.59	0.78	278.05	972.78	3.91	95.72
09-03-24 21:00	11.52	60.62	32.31	0.9	278.68	972.66	4.12	96.17
09-03-24 22:00	13.22	42.79	28.26	0.99	276.46	972.63	4.31	96.67
09-03-24 23:00	12.24	38.97	30.92	0.62	318.07	972.27	4.58	98.22



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА**Бор Градски парк (SEPA) - средње сатне вредности**

Време	SO2 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM10 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM2.5 [µg/m ³] Бор Градски парк	V [m/s] Бор Градски парк	dd [°] Бор Градски парк	P [mb] Бор Градски парк	t [°C] Бор Градски парк	Rh [%] Бор Градски парк
10-03-24 00:00	11.7	37.67	33.82	0.48	74.58	972.28	4.61	98.03
10-03-24 01:00	10.24	36.24	32.29	0.85	65.65	972.14	4.23	99.38
10-03-24 02:00	11.59	33.95	31.62	0.42	68.38	971.78	4.39	97.54
10-03-24 03:00	10.16	32.73	30.82	0.21	46.25	971.64	4.48	97.56
10-03-24 04:00		30.92	29.4	0.2	323.44	971.63	4.5	98.5
10-03-24 05:00	10.82	30.16	28.42	0.49	93.88	971.79	4.55	99.04
10-03-24 06:00	9.08	33.28	32.25	0.29	40.46	971.9	4.64	99.36
10-03-24 07:00	9.98	30.42	29.4	0.7	47.83	972.08	5.15	97.29
10-03-24 08:00	10.79	28.07	27.16	1.13	74.38	972.29	5.42	97.02
10-03-24 09:00	10.9	32.6	30.14	1.04	65.88	972.27	5.91	96.71
10-03-24 10:00	12.92	31.45	29.39	0.96	46.63	971.98	6.69	94.54
10-03-24 11:00	18.71	28.73	26.88	0.89	50.09	971.52	7.93	90.27
10-03-24 12:00	17.77	31.42	26.62	0.91	90.41	970.79	9.41	85.84
10-03-24 15:00	18.36	36.47	28.73	2.37	43.66	969.52	10.32	82.98
10-03-24 16:00	16.78	38.59	29.43	1.89	44.73	969.44	9.67	85.69
10-03-24 17:00	15.32	40.88	31.46	1.27	51.19	969.78	9.23	87.48
10-03-24 18:00	17.11	37.63	29.75	1.42	63.35	970.28	9.15	88.76
10-03-24 19:00	16.82	41.51	31.55	0.61	111.68	970.44	9.09	89.31
10-03-24 20:00	16.77	48.31	39.96	0.43	90.22	970.37	9.35	88.54
10-03-24 21:00	20.26	35.66	29.36	0.51	105.89	970.14	9.44	88.52
10-03-24 22:00	13.58	42.59	36.53	0.65	101.15	969.91	9.29	89.48
10-03-24 23:00	13.2	40.66	36.15	0.61	96.91	969.58	9.09	90.24
11-03-24 00:00	12.75	37.95	34.24	0.49	130.83	969.67	8.81	91.37
11-03-24 01:00	17.64	35.43	31.85	0.16	184.13	969.69	8.63	92.04
11-03-24 02:00	16.54	34.69	31.42	0.41	123.12	969.29	8.7	91.24
11-03-24 03:00	14.85	29.14	27.39	0.63	115.31	969.12	8.67	88.59
11-03-24 04:00	14.97	28.44	25.53	0.6	126.52	968.85	8.5	86.72
11-03-24 08:00	13.42	38.25	25.98	0.85	92.68	969.02	7.93	84.56
11-03-24 09:00	18.04	42.39	28.29	1.36	63.85	968.92	7.87	85.25
11-03-24 10:00	13.2	43.56	32.08	1.62	70.08	968.33	7.99	84.97
11-03-24 11:00	14.76	48.67	33.2	2.04	61	967.58	8.08	85.18

**РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА****Бор Градски парк (SEPA) - средње сатне вредности**

Време	SO2 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM10 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM2.5 [µg/m ³] Бор Градски парк	V [m/s] Бор Градски парк	dd [°] Бор Градски парк	P [mb] Бор Градски парк	t [°C] Бор Градски парк	Rh [%] Бор Градски парк
11-03-24 12:00	13.46	61.03	35.21	3.35	53.94	967.19	8.19	87.69
11-03-24 13:00	14.18	52.02	33.24	3.14	41.97	966.72	8.42	88.45
11-03-24 14:00	14.79	47.52	35.88	3	44.03	966.25	8.43	91.22
11-03-24 15:00	15.31	49.03	36.76	3.59	44.68	965.69	8.31	94.03
11-03-24 16:00	18.36	47.63	37.71	2.93	45.53	965.54	8.14	96.39
11-03-24 17:00	20.14	40.72	36.37	2.26	44.08	965.46	7.97	99.39
11-03-24 18:00	13.3	45.6	42.73	0.5	97.45	966.27	7.7	100
11-03-24 19:00	13.88	37.26	35.49	0.62	353.91	965.76	7.77	100
11-03-24 20:00	20.12	36.78	35	1.52	69.91	965.22	7.88	100
11-03-24 21:00	13.06	38.45	36.36	1.17	95.36	965.6	7.83	100
11-03-24 22:00	12.16	33.67	32.44	0.8	98.9	965.51	7.9	100
11-03-24 23:00	12.24	35.74	33.73	1.15	78.65	965.12	7.82	100
12-03-24 00:00	14.03	40.66	36.93	0.7	88.87	965.15	7.86	100
12-03-24 01:00	41.33	33.38	30.03	1.79	35.08	964.74	8.13	100
12-03-24 02:00	50.47	33.53	29.75	1.9	40.59	964.68	7.89	100
12-03-24 03:00	55.84	36.21	32.73	1.87	33.33	964.52	7.51	100
12-03-24 04:00	16.32	44.64	39.73	1.81	41.5	964.5	7.22	100
12-03-24 05:00	16.01	41.31	35.9	1.44	42.58	964.55	7.06	100
12-03-24 06:00	12.06	60.81	35.6	1	49.71	964.81	6.89	100
12-03-24 07:00	13.21	61.57	43.04	1.56	49.18	964.95	6.81	100
12-03-24 08:00	14.51	34.37	32.4	0.49	96.38	965.09	7.1	100
12-03-24 09:00	19.02	27	25.94	1.03	78.4	965.2	8.26	99.96
14-03-24 23:00	22.24	42.62	25.35	1.09	337.26	971.41	6.71	88
15-03-24 07:00	11.91	60.05	27.23	0.36	260.84	971.45	5.43	89.48
15-03-24 08:00	14.84	69.66	38.83	0.59	52.04	971.47	8.45	79.5
15-03-24 18:00	66.5	34.03	27.22	1.5	39.44	972.29	9.15	89.6
15-03-24 19:00	39.14	33.28	29.77	0.81	23.56	972.75	8.11	93.4
15-03-24 20:00	23.23	37.33	26.49	0.21	341.57	973.07	7.45	92.38
15-03-24 21:00	30.51	29.97	25.06	0.95	42.87	973.37	7.6	92.39
15-03-24 22:00	44.14	31.25	29.07	0.98	61.23	973.59	7.21	96.62
15-03-24 23:00	46.8	28.49	27.45	1.36	53.89	973.69	7	98.31

**РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА****Бор Градски парк (SEPA) - средње сатне вредности**

Време	SO2 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM10 [µg/m ³] Бор Градски парк	PM2.5 [µg/m ³] Бор Градски парк	V [m/s] Бор Градски парк	dd [°] Бор Градски парк	P [mb] Бор Градски парк	t [°C] Бор Градски парк	Rh [%] Бор Градски парк
16-03-24 00:00	34.02	28.63	27.39	1.35	47.87	973.82	6.81	99.16
16-03-24 03:00	37.54	28.38	27.71	1.46	61.87	973.93	5.77	100
16-03-24 06:00		30.63	27.41	1.18	71.11	974.32	5.88	99.19
17-03-24 06:00	10.07	43.71	40.31	0.35	62.31	975.13	6.54	99.71
17-03-24 07:00	12.13	44.76	39.94	0.06	323.05	975.32	7.19	99.89
17-03-24 08:00	12.66	28.13	25.92	0.47	262.28	975.55	8.62	94.72
22-03-24 15:00	14.85	31.06	26.04	2.04	69.85	971.84	14.79	44.7
23-03-24 07:00	323.82	61.99	42.18	0.73	56.88	970.58	7.74	71.06
23-03-24 08:00	123.31	41.06	28.82	1.49	71.74	970.28	10.68	60.83
27-03-24 14:00	18.04	27.95	26.01	2.52	27.72	962.5	8.2	100
27-03-24 16:00	16.28	55.39	50.02	0.91	44.11	961.96	9.54	100
27-03-24 17:00	16.95	58.8	51.52	0.57	63.96	961.59	9.91	99.93
27-03-24 21:00	35.54	30.76	27.51	2.89	34.07	960.87	10.71	95.06
27-03-24 22:00	46.29	28.36	25.04	3.57	35.74	960.37	10.32	92.88
28-03-24 02:00	58.83	30.7	25.55	2.05	45.82	958.2	9.84	91.7
28-03-24 03:00	52.1	34.3	26.44	2.2	42.94	958.25	9.84	93.37
28-03-24 04:00	27.19	38.06	30.08	1.18	60.16	957.99	9.46	95.23
30-03-24 18:00	19.73	47.99	34.21	0.27	37.82	968.05	20.39	54.89
31-03-24 08:00	63.04	67.78	47.23	0.58	71.12	970.24	16.62	60.64

**РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА****12.2 Бор Градски парк (SEPA) - средње дневне вредности**

Датум	SO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]	V [m/s]	dd [°]	P [mb]	t [°C]	Rh [%]
	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк
01-03-24	20.77	30.92	17.21	9.36	322.22	969.18	5.68	100
02-03-24	29.66	2.9	2.52	6.81	316.7	968.22	5.71	99.9
03-03-24	10.82	5.81	3.47	0.94	83.34	968.6	6.83	97.29
04-03-24	22.05	17.1	8.34	1.56	83.09	966.92	8.39	90.29
05-03-24	28.72	34.59	27.4	1.72	103.85	966.33	7.69	90.18
06-03-24	12.24	40.54	32.9	2.38	133.78	970.59	6.23	98.81
07-03-24	42.17	17.71	17.07	6	205.82	972.04	3.63	99.24
08-03-24	13.72	27.14	24.95	3.45	124.38	975.35	2.52	97.9
09-03-24	9.18	28.41	21.25	1.38	100.8	973.51	3.5	92.55
10-03-24	14.62	35.06	30.39	0.94	78.88	970.98	7.43	91.82
11-03-24	15.03	39.65	32.11	1.44	96.4	967.38	8.16	91.72
12-03-24	19.38	26.78	21.52	1.59	155.92	964.8	8.79	94.13
13-03-24	12.96	10.37	9.17	2.82	247.77	966.75	8.47	87.32
14-03-24	10.67	16.27	12.78	2.55	262.64	970.14	7.57	87.61
15-03-24	24.74	28.8	20.03	1.03	153.11	971.61	8.49	79.05
16-03-24	21.7	24.06	20.74	1.43	112.33	974.1	7.75	89.19
17-03-24	12.66	18.1	15.84	1.81	246.34	974.46	9.07	83.08
18-03-24	13.95	10.65	7.36	2.01	253.49	969.89	9.28	65.99
19-03-24	9.47	9.18	7.63	3.18	266.37	970.65	6.5	55.55
20-03-24	10.17	12.01	10.41	3.14	270.05	975.82	6.83	61.04
21-03-24	18.63	13.04	10.26	2.24	251.76	973.98	9.06	52.94
22-03-24	18.92	19.41	15.9	1.41	152.59	973.47	8.49	64.49
23-03-24	29.81	15.78	12.08	1.48	188.62	967.3	11.27	56.23
24-03-24	13.91	14.75	12	3.14	260.18	961.43	8.12	76.12
25-03-24	12.8	8.7	7.93	3.05	265.01	963.43	4.91	82.39
26-03-24	20.68	9.76	6.46	2.52	131.33	965.48	7.85	64.21
27-03-24	19.12	21.15	19.28	4.49	161.55	962.41	7.81	98.92
28-03-24	19.93	14.74	11.89	2.29	131.15	962.23	14.22	68.09
29-03-24	10.77	6.5	4.79	1.4	205.28	970.49	16.5	54.73
30-03-24	17.22	12.9	8.7	1.98	171.47	969.68	16.92	60.9
31-03-24	14.49	13.8	9.96	1.43	219.09	969.27	18.51	49.7



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

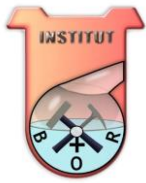
760-24

РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА**12.3 Бор Градски парк (SEPA) - статистика средњих сатних вредности**

Март 2024.	SO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]	V [m/s]	P [mb]	t [°C]	Rh [%]
	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк
Минимална вредност	6.6	1.1	1.0	0.1	958.0	-0.1	26.7
Максимална вредност	323.8	94.8	51.5	13.4	976.9	26.1	100.0
Средња вредност	17.8	18.9	14.9	2.6	969.2	8.4	80.1
50.0 - перцентил	12.9	15.1	12.0				
98.0 - перцентил	57.9	53.5	39.1				
90.4 - перцентил	35.4	37.2	29.5				
Број узорака	732	743	743	743	743	743	743
Број сати >ГВ	-						
ГВ	350						

12.4 Бор Градски парк (SEPA) - статистика средњих дневних вредности

Март 2024.	SO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]	V [m/s]	P [mb]	t [°C]	Rh [%]
	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк	Бор Градски парк
Минимална вредност	9.2	2.9	2.5	0.9	961.4	2.5	49.7
Максимална вредност	42.2	40.5	32.9	9.4	975.8	18.5	100.0
Средња вредност	17.8	18.9	14.9	2.6	969.2	8.5	80.0
50.0 - перцентил	15.0	16.3	12.1				
98.0 - перцентил	34.8	40.0	32.4				
90.4 - перцентил	28.8	34.6	27.8				
Број узорака	31	31	31	31	31	31	31
Број дана >ГВ	-	-					
ГВ	125	50					

**РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА****12.5 Бор Институт ИРМ (SEPA) - средње дневне вредности**

Датум	SO ₂ [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO ₂ [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO _x [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	CO [mg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	V [m/s] Бор Институт ИРМ	dd [°] Бор Институт ИРМ	P [mb] Бор Институт ИРМ	t [°C] Бор Институт ИРМ	Rh [%] Бор Институт ИРМ
01-03-24	12.14	9.7	16.07	0.37	4.16	0.94	130	968.61	5.31	98.36
02-03-24	12.45	9.99	15.52	0.38	3.6	0.46	121.07	967.55	5.56	93.36
03-03-24	12.53	10.07	16.18	0.39	3.99	0.38	167.72	968	6.73	89.03
04-03-24	14.46	17	27.61	0.46	6.93	0.76	121.22	966.35	8.3	81.1
05-03-24	17.37	12.2	18.82	0.42	4.32	0.74	153.33	965.76	7.33	82.41
06-03-24	14.58	13.99	22.89	0.45	5.81	0.62	149.39	969.96	6.08	92.46
07-03-24	12.13	9.41	14.95	0.42	3.6	0.55	101.77	971.33	3.12	92.76
08-03-24	11.28	10.62	16.99	0.41	4.15	0.69	158.03	974.66	2.23	90.65
09-03-24	12.76	9.23	13.99	0.43	3.11	0.64	132.01	972.83	3.43	83.66
10-03-24	14.75	18.89	30.83	0.51	7.79	0.42	113.88	970.4	7.39	82.38
11-03-24	15.7	22.04	39.44	0.47	11.37	0.79	141.05	966.82	7.99	83.92
12-03-24	15.65	18.26	29.31	0.39	7.21	0.73	133.59	964.26	8.87	86.79
13-03-24	16.86	11.81	21.23	0.34	6.15	1.66	117.67	966.13	8.36	77.24
14-03-24	15.23	15.49	28.58	0.4	8.54	1.91	86.13	969.48	7.5	77.3
15-03-24	17.65	19.59	39.17	0.48	12.78	0.69	131.6	971.05	8.63	70.03
16-03-24	13.22	18.76	34.92	0.49	10.54	0.51	121.14	973.51	8.24	78.72
17-03-24	15.05	21.64	36.35	0.46	9.6	1.18	153.86	973.88	9.58	70.69
18-03-24	18.35	18.7	29.62	0.35	7.1	1.43	122.74	969.29	9.98	54.65
19-03-24	13.3	10.02	16.04	0.32	3.92	2.74	22.01	969.94	6.68	46.7
20-03-24	14.15	10.62	16.9	0.33	4.1	2.75	63.12	975.12	7.01	52.52
21-03-24	22.33	21.99	39.45	0.42	11.39	1.58	113.74	973.37	9.39	45.21
22-03-24	17.66	32.4	68.86	0.58	23.8	0.61	125.28	972.91	9.25	55.47
23-03-24	29.47	40.94	76.24	0.62	23.02	1.17	220.09	966.8	12.17	46.45
24-03-24	17.24	10.03	15.71	0.32	3.7	2.13	112.35	960.76	8.58	66.06
25-03-24	17.32	22.61	50.27	0.5	18.05	1.9	50.57	962.72	5.35	71.75
26-03-24	13.62	16.83	29.49	0.51	8.26	0.91	141.26	964.93	8.14	56.02
27-03-24	5.22	11.76	18.58	0.46	4.44	0.81	125.01	961.82	7.38	93.31
28-03-24	5.61	11.85	19.97	0.47	5.3	2.02	223.92	961.75	13.8	61.39
29-03-24	7.18	33.8	75.13	0.65	26.97	1.3	194.75	970.02	17.18	45.88
30-03-24	12.46	38.55	73.59	0.67	22.86	0.75	128.04	969.21	18.11	50.52
31-03-24	14.64	44.5	87.93	0.68	28.34	1.29	189.44	968.8	19.65	40.46



Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА**12.6 Бор Институт ИРМ (SEPA) - статистика средњих сатних вредности**

	SO2 [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO2 [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	NOx [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	CO [mg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	V [m/s] Бор Институт ИРМ	P [mb] Бор Институт ИРМ	t [°C] Бор Институт ИРМ	Rh [%] Бор Институт ИРМ
<i>Март 2024.</i>									
<i>Минимална вредност</i>	3.3	1.6	4.0	0.2	1.4	0.04	957.5	1.3	22.0
<i>Максимална вредност</i>	176.6	96.5	274.3	1.3	118.1	5.0	976.2	25.7	98.8
<i>Средња вредност</i>	14.6	18.5	33.5	0.5	9.8	1.1	968.6	8.6	71.6
<i>50.0 - перцентил</i>	13.8	11.8	19.2	0.4	4.6				
<i>98.0 - перцентил</i>	29.6	83.4	192.3	1.1	76.2				
<i>90.4 - перцентил</i>	19.3	43.4	71.1	0.7	19.9				
<i>Број узорака</i>	732	730	730	736	730	743	743	743	743
<i>Број сати >ГВ</i>	-	-	-	-	-				
<i>ГВ</i>	350	150		10*					

* максимална дневна осмочасовна средња вредност

12.7 Бор Институт ИРМ (SEPA) - статистика средњих дневних вредности

	SO2 [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO2 [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	NOx [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	CO [mg/m ³] Бор Институт ИРМ	NO [µg/m ³] Бор Институт ИРМ	V [m/s] Бор Институт ИРМ	P [mb] Бор Институт ИРМ	t [°C] Бор Институт ИРМ	Rh [%] Бор Институт ИРМ
<i>Март 2024.</i>									
<i>Минимална вредност</i>	5.2	9.2	14.0	0.3	3.1	0.4	960.8	2.2	40.5
<i>Максимална вредност</i>	29.5	44.5	87.9	0.7	28.3	2.8	975.1	19.7	98.4
<i>Средња вредност</i>	14.6	18.5	33.6	0.5	9.8	1.1	968.6	8.6	71.5
<i>50.0 - перцентил</i>	14.6	16.8	28.6	0.5	7.1				
<i>98.0 - перцентил</i>	25.2	42.4	80.9	0.7	27.5				
<i>90.4 - перцентил</i>	17.7	34.4	73.8	0.6	23.1				
<i>Број узорака</i>	31	31	31	31	31	31	31	31	31
<i>Број дана >ГВ</i>	-	-	-	-	-				
<i>ГВ</i>	125	85		5					



Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК

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

Е-mail: htk@irmbor.co.rs

www.irmbor.co.rs

Датум формирања:

12.04.2024.

Бр.извештаја:

760-24

РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА

12.8 Бор Слатина (ZIJIN), Бор Кривељ (ZIJIN), Бор Брезоник (SEPA) - средње дневне вредности

Датум	SO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]
	Бор Слатина (ZIJIN)	Бор Кривељ (ZIJIN)	Бор Брезоник (SEPA)
01-03-24	8.0	11.71	8.29
02-03-24	8.21	11.85	8.91
03-03-24	8.35	12.13	
04-03-24	8.66	12.29	10.21
05-03-24	9.1	14.26	9.57
06-03-24	7.97	12.54	6.39
07-03-24	7.78	10.91	5.84
08-03-24	7.48	10.39	4.93
09-03-24	8.1	10.95	5.28
10-03-24	10.08	13.04	6.87
11-03-24	9.82	13.59	7.96
12-03-24	10.5	14.84	8.66
13-03-24	11.74	15.53	19.36
14-03-24	12.24	13.89	16.1
15-03-24	10.89	15.18	8.77
16-03-24	8.91	11.27	8.77
17-03-24	11.76	14.6	8.38
18-03-24	18.39	18.07	9.66
19-03-24	11.21	11.69	7.14
20-03-24	13.97	11.84	7.72
21-03-24	18.94	23.45	12.48
22-03-24	10.8	11.9	9.58
23-03-24	14.8	14.3	17.54
24-03-24	13.65	16.22	10.48
25-03-24	13.13	15.67	9.75
26-03-24	11.04	13.81	9.76
27-03-24	9.23	13.22	8.73
28-03-24	9.65	12.61	10.72
29-03-24	9.63	10.14	8.34
30-03-24	11.3	9.98	10.16
31-03-24	12.91	11.93	9.67

Дати резултати односе се само на испитане узорке / Извештај се не може умножавати без одобрења управника лабораторије / Жалбе и рекламације на наш рад можете упутити директору ИРМ Бор

QF-957.120 Извештај о испитивању - Остале стране Издање обр: 4/1

Стр 76 од 77

Матични документ QF-959.39 Издање: 2; Прилог: 1

**РЕЗУЛТАТИ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИГА - 5 МЕРНИХ МЕСТА****12.9 Бор Слатина (ZIЈIN), Бор Кривељ (ZIЈIN), Бор Брезоник (SEPA)
- статистика средњих сатних вредности**

<i>Март 2024.</i>	SO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]
	Бор Слатина (ZIЈIN)	Бор Кривељ (ZIЈIN)	Бор Брезоник (SEPA)
<i>Минимална вредност</i>	4.2	5.0	3.5
<i>Максимална вредност</i>	73.1	49.1	161.5
<i>Средња вредност</i>	10.9	13.3	9.4
<i>50.0 - перцентил</i>	9.4	12.4	8.5
<i>98.0 - перцентил</i>	23.3	26.3	19.0
<i>90.4 - перцентил</i>	15.8	17.1	13.5
<i>Број узорака</i>	731	736	676
<i>Број сати >ГВ</i>	-	-	-
<i>ГВ</i>	350	350	350

**12.10 Бор Слатина (ZIЈIN), Бор Кривељ (ZIЈIN), Бор Брезоник (SEPA)
- статистика средњих дневних вредности**

<i>Март 2024.</i>	SO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]
	Бор Слатина (ZIЈIN)	Бор Кривељ (ZIЈIN)	Бор Брезоник (SEPA)
<i>Минимална вредност</i>	7.5	10.0	4.9
<i>Максимална вредност</i>	18.9	23.5	19.4
<i>Средња вредност</i>	10.9	13.3	9.5
<i>50.0 - перцентил</i>	10.5	12.6	8.8
<i>98.0 - перцентил</i>	18.6	20.2	18.3
<i>90.4 - перцентил</i>	14.1	15.7	13.3
<i>Број узорака</i>	31	31	30
<i>Број дана >ГВ</i>	-	-	-
<i>ГВ</i>	125	125	125