



Тел: +381 (0) 30-436-826 *Факс: +381 (0) 30-435-175 *E-mail: institut@irmbor.co.rs
Тел: +381 30-454-152 *Факс: +381 30-435-216 *E-mail: lag@irmbor.co.rs

КОРИСНИК

ГРАДСКА УПРАВА БОР
19210 Бор, Моше Пијаде бр.3

Датум: 29.01.2021.
Date:

Љиљана Лекић
тел: 030 423 179 427 313
e-mail: zastita.zs@bor.rs

Наш знак: 119.417-20.004
Our sign:

Ваш знак: У_404-456/2019-III/01
20.06.2019.
Your sign: У_404-591-2020-III-01
01.07.2020.

184/21

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ бр. 43591-21

ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У БОРУ (годишњи извештај за 2020. год.)



Главни инжењер
Одељење ЗЖСКП

Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.



Управник
Центар за лабораторије

Др Милеико Љубојевић, научни саветник

Достављено: 1х Буџетски фонд за заштиту животне средине града Бора (Љ. Лекић)
1х Министарство заштите животне средине - Одсек за управљање квалитетом ваздуха (Весна Митровић)
1х Министарство заштите животне средине (Подручни центар-Бор - Е. Тошић)
1х Архива Лабораторије за хемијска испитивања

Дати резултати односе се само на испитане узорке
Жалбе и рекалмације на наш рад можете упутити директору ИРМ
Документ се сме умножавати искључиво као целина уз одобрење управника



<i>Назив документа</i>	ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА У БОРУ, годишњи извештај за 2020. год.
<i>Пословно име и седиште наручиоца посла</i>	БУЏЕТСКИ ФОНД ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ГРАДА БОРА 1910 Бор, Моше Пијаде бр. 3 РЕПУБЛИКА СРБИЈА МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ Омладинских бригада 1, 11070 Нови Београд
<i>Предмет мерења / испитивања</i>	Испитивање концентрације загађујућих материја у ваздуху у Бору: - сумпор диоксид SO_2 - чађ - суспендоване честице PM_{10} - укупне таложне материје UTM - PAH _бензо[а]пирен у PM_{10}
<i>Овлашћење</i>	ДОЗВОЛА за мерење квалитета ваздуха број: 353-01-01326/2020-03 од 04.08.2020. Република Србија, Министарство заштите животне средине
<i>Акредитација</i>	Сертификат о акредитацији акредитационог тела Србије, акредитациони број 01-308 од 05.05.2018. Обим акредитације од 29.04.2020.
<i>Пословно име и седиште извршиоца посла</i>	ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈУ БОР Зелени булевар 35
<i>Технички одговорно лице</i>	Татјана Апостоловски Трујић, главни инжењер
<i>Бор, јануар 2021.</i>	Архивирано:





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

Уговор/Захтев

Буџетски фонд за заштиту животне средине града Бора

Уговор бр. 404-456/2019-III/01 од 20.06.2019.

Уговор бр. 404-591-2020-III-01 од 01.07.2020.

Министарство заштите животне средине

Уговор бр. 351-01-00375/2020-03 13.08.2020

Налог за испитивање бр.

-

Записи са
мерења/узорковања

-

Архива

445_ЛАГ_2021

Место узорковања

УТМ**1B_Болница****2ŠS_Шумска секција****15OŠ_Оштрељ****5Š_Шарбановац****5M_Метовница****6BR_Брестовац****8K_Кривељ****I_Институт****7P_Градски парк****SO₂****JP_Југопетрол****F_Технички факултет****P_Градски парк****I_Институт****ЧАБ****P_Градски парк****I_Институт****PM₁₀****K_Кривељ****JP_Југопетрол****P_Градски парк****I_Институт****PAH_бензо[а]пирен у PM₁₀****JP_Југопетрол**



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

Врста,
идентификација и
број узорка

УТМ	(81 узорак)	1B 12 узорка 2ŠS 12 узорка 15OŠ 12 узорка 5Š 8 узорка 5M 4 узорка 6BR 12 узорка 7P 3 узорка 8K 6 узорка I 12 узорка
SO₂	(1456 узорка)	Југопртол 365 узорка 177/19 JP - 357/19 JP 1/20 JP - 184/20 JP Факултет 361 узорак 196/19 F - 372/19 F 1/20 F - 184/20 F Парк 364 узорка 1/20 P - 366/20 P Институт 366 узорка 1/20 I - 366/20 I
ЧАБ	(730 узорка)	Парк 364 узорка 1/20 P - 366/20 P Институт 366 узорка 1/20 I - 366/20 I
PM₁₀	(1146 узорка)	Кривељ 365 узорка 196/19 K - 377/19 K 1/20 K - 183/20 K Југопртол 341 узорак 176/19JP - 350/19JP 1/20JP - 167/20JP Оштрељ 175 узорка 10/20 OŠ - 175/20 OŠ Брезоник 153 узорка 1/20 Bz- 153/20 Bz Парк 56 узорка 1/20 P - 56/20 P Институт 56 узорка 1/20 I - 56/20 I

Период узорковања јануар - децембар 2020.

Датум пријема узорка -

Датум испитивања узорка -



ПОДАЦИ О ОСОБЉУ

*Технички одговорно лице:*Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.,
главни инжењер*Заменик технички одговорног лица*

Др Рената Ковачевић, дипл. хем

Техничко особље:

Др Александра Ивановић, дипл.инж.

Невена Миликић, маст.инж.менаџм.

Сузана Станковић, дипл.инж.,
руководилац квалитета лабораторија ИРМ

Мр Мирјана Штехарник, дипл.хем.

Јелена Петровић, дипл.хем.
координатор лабораторије

Марија Думитрашковић, техн.

Иван Милосављевић, техн.

Бојана Лупуловић, техн.

Снежана Стевановић, техн.

Помоћни радници:

Драгица Ранђеловић, техн.

Снежана Драгићевић, техн.

Израда извештаја:

Невена Миликић, маст.инж.менаџм.

Татјана Апостоловски Трујић, дипл.инж.

*Управник**Центар за лабораторије*

Др Миленко Љубојевић, научни саветник



САДРЖАЈ

1.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ СТРУЧНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА.....	7
2.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И ПОСТРОЈЕЊУ У ЧИЈОЈ ЗОНИ УТИЦАЈА СЕ ВРШЕ МЕРЕЊА	8
3.	ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА	9
4.	ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА АМБИЈЕНТАЛНОГ ВАЗДУХА.....	10
5.	ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ	18
6.	МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ	20
7.	ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА	23
8.	ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА	32
9.	ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА ЗА МЕРЕЊЕ, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА.....	34
9.1	ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ, СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ.....	34
9.1	МЕТОДОЛОГИЈА РАДА	35
9.2	ОДРЕЂИВАЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА	36
9.3	ДЕВИЈАЦИЈЕ У ТОКУ УЗОРКОВАЊА/ИСПИТИВАЊА.....	36
9.4	ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ	37
9.5	ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ.....	40
10.	РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА.....	44
11.	АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА	112
12.	ЗАКЉУЧАК	120
	БИТНЕ НАПОМЕНЕ	128
	ПРИЛОЗИ	128
	ЛИТЕРАТУРА	128

**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	Зелени булевар 35
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 1734 862 tatjana.trujic@irmbor.co.rs





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

ОПЕРАТЕР И ПРЕДМЕТНА ПОСТРОЈЕЊА

Назив	ГРАД БОР Буџетски фонд за заштиту животне средине града Бора	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 2696 432 011 3122 896
Лице за контакт	Љиљана Лекић e-mail: zastita.zs@opstinabor.rs	Весна Митровић e-mail: zastitavazduha@ekologija.gov.rs vesna.mitrovic@ekologija.gov.rs
Оператер у чијој зони утицаја се врше мерења	ГРАД БОР	
Врста мерења	Испитивање концентрације загађујућих материја у ваздуху на територији града Бора: - укупне таложне материје_УТМ - сумпор диоксида_SO₂ - чађ - суспендоване честице_PM₁₀ - РАН_бензо[а]пирен у PM₁₀	



[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 узорка
5. Обрада података и извештавање

➤ Параметри испитивања				
Р.бр.	Параметри испитивања			
1.	Сумпор диоксид	SO ₂ (µg/m ³)		
2.	Чађ	(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	UTM mg/(m ² ·dan)		
4.1	Течна фаза	pH	SO ₄ ²⁻ mg/(m ² ·dan)	Растворне материје mg/(m ² ·dan)
4.2	Чврста фаза	Нерастворне материје mg/(m ² ·dan)	Сагориве материје mg/(m ² ·dan)	Пепео mg/(m ² ·dan)
4.3	Метали у UTM	Pb µg/(m ² ·dan)	Cd µg/(m ² ·dan)	As µg/(m ² ·dan) Ni µg/(m ² ·dan)



➤ 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)
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2019/20. У_404-456/2019-III- 01 од 20.06.2019.	ЈР	Југопетрол	Борски	ПГ/И	N 44°03'15.36" E 22°07'46.43"	363	(М)		(М)	(М)*	
	F	Технички факултет	Борски	Г/И	N 44°04'54.30" E 22°05'42.00"	412	(М)				
	K	Кривељ	Борски	Г/И	N 44°07'47.32" E 22°05'42.80"	329			(М)		
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2020/21. У_404-591-2020-III- 01 од 01.07.2020.	1B	Болница	Борски	Г/И	N 44° 4.7631' E 22° 5.5991'	410					(М)
	2ŠS	Шумска секција	Борски	Г/И	N 44°04'27.55" E 22°05'44.68"	402					(М)
	15OŠ	Оштрељ	Борски	И	N 44° 4.3036' E 22° 9.5666'	325					(М)
	5M	Метовница	Борски	ПГ	N 43°57'20.932" E 22°08'25.940"	196					(М)****
	6BR	Брестовац	Борски	ПГ/И	N 43°59'43.56" E 22°07'18.24"	285					(М)
	OŠ	Оштрељ	Борски	ПГ/И	N 44°04'08.179" E 22°09'36.133"	370			(М)**		
	Bz	Брезоник	Борски	ПГ/И	N 44°05'53.708" E 22°05'30.123"	430			(М)**		
	8K	Кривељ	Борски	ПГ/И	N 44°07'47" E 22°05'49"	350					(М)***

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

Напомена:

У оквиру локалне мреже мониторинга:

* Југопетрол (фиксно мерење) од 01.07.2020. за бензо[а]пирен РАН

** Оштрељ и Брезоник (фиксно мерење) од 01.07.2020. за узорковање суспендованих честица

*** Кривељ (фиксно мерење) од 01.07.2020., за укупне таложне материје

**** Метовница (фиксно мерење) од 26.08.2020., за укупне таложне материје, замењена са мерним местом Шарбановац

Извештај о испитивању бр. 43591-21



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 Уговор за 2020. У_351-01-00375/2020- 03 од 13.08.2020	P	Градски парк	Борски	Г	N 44°04'33.61'' E 22°05'58.22''	378	(M+A)	(M)	(M+A)		
	7P	Градски парк									(M) *****
	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 мањурелна метода испитивања ПГ - приградски И - индустријски Е - источна географска дужина Г - градски

***** Парк (наменско мерење) од 01.07 до 30.09.2020., за укупне таложне материје

Извештај о испитивању бр. 43591-21



➤ Период испитивања								
Место/Уговор бр.	МЕРНО МЕСТО		Параметри испитивања					Период испитивања
	Ознака	Назив	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	BaP (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)	
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2019/20. У_404-456/2019-III-01 од 20.06.2019.	JP	Југопетрол	(M)		(M)	(M)*		01. јануар - 31. децембар 2020. год.
	F	Технички факултет	(M)					
	K	Кривељ			(M)			
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2020/21. У_404-591-2020-III-01 од 01.07.2020.	1B	Болница					(M)	
	2ŠS	Шумска секција					(M)	
	15OŠ	Оштрељ					(M)	
	5M	Метовница					(M)****	
	6BR	Брестовац					(M)	
	OŠ	Оштрељ			(M)**			
	BZ	Брезоник			(M)**			
	8K	Кривељ					(M)***	
Министарство заштите животне средине Уговор за 2020. У_351-01-00375/2020-03 од 13.08.2020.	P	Градски парк	(M+A)	(M)	(M+A)			01. јануар - 31. децембар 2020. год.
	7P	Градски парк					(M)*****	01. јул - 30. септембар 2020. год.
	I	Институт	(M+A)	(M)	(M)		(M)	01. јануар - 31. децембар 2020. год.

Напомена:

У оквиру локалне мреже мониторинга:

* Југопетрол (фиксно мерење) од 01.07.2020. за бензо[а]пирен_RAH

** Оштрељ и Брезоник (фиксно мерење) од 01.07.2020. за узорковање суспендованих честица

*** Кривељ (фиксно мерење) од 01.07.2020., за укупне таложне материје

**** Метовница (фиксно мерење) од 26.08.2020., за укупне таложне материје, замењена са мерним местом

Шарбановац

У оквиру државне мреже мониторинга:

***** Парк (наменско мерење) од 01.07 до 30.09.2020., за укупне таложне материје

Извештај о испитивању бр. 43591-21

QF-957.120 Остале стране - Извештај о испитивању Издање обр.: 3

Матични документ QP-LAG-959.39 Издање: 2; Прилог

Стр13 од 128



➤ Учесталост узимања узорака						
МЕРНО МЕСТО		Параметри испитивања				
Ознака	Назив	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	BaP (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)
JP	Југопетрол	(M)				
JP	Југопетрол			(M)		
JP	Југопетрол				(M)*	
F	Технички факултет	(M)				
K	Кривељ			(M)		
1B	Болница					(M)
2ŠS	Шумска секција					(M)
15OŠ	Оштрељ					(M)
5M	Метовница					(M)****
6BR	Брестовац					(M)
OŠ	Оштрељ			(M)**		
BZ	Брезоник			(M)**		
8K	Кривељ			(M)		(M)***

* Југопетрол (фиксно мерење) од 01.07.2020. за бензо[а]пирен РАН

** Оштрељ и Брезоник (фиксно мерење) од 01.07.2020. за узорковање суспендованих честица

*** Кривељ (фиксно мерење) од 01.07.2020., за укупне таложне материје

**** Метовница (фиксно мерење) од 26.08.2020., за укупне таложне материје, замењена са мерним местом Шарбановац

Извештај о испитивању бр. 43591-21

QF-957.120 Остале стране - Извештај о испитивању Издање обр.: 3

Матични документ QP-LAG-959.39 Издање: 2; Прилог

Стр14 од 128



Наставак табеле

➤ Учесталост узимања узорка

МЕРНО МЕСТО		Параметри испитивања					Учесталост узимања узорка
Ознака	Назив	SO ₂ (1)	Чађ (2)	PM ₁₀ (3; 3.1)	BaP (3.2)	УТМ (4; 4.1; 4.2; 4.3)	
P	Градски парк	(M+A)	(M)				После 7 дана узорковања, истовремено узимају се 7 узорка дневног 24-часовног узорковања
P	Градски парк			(M+A)			Осам недеља (56 дана) равномерно распоређених током године
7P	Градски парк					(M)****	Месечном динамиком (30±2 дана)
I	Институт	(M+A)	(M)				После 7 дана узорковања, узимају се истовремено 7 узорка (дневно 24-часовно узорковање)
I	Институт			(M)			Осам недеља (56 дана) равномерно распоређених током године
I	Институт					(M)	Месечном динамиком (30±2 дана)

**** Парк (наменско мерење) од 01.07 до 30.09.2020., за укупне таложне материје



➤ 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 2019/20. У_404-456/2019-III-01 од 20.06.2019.	JP	Југопетрол	SO ₂ (µg/Nm 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/Nm ³)		
Бор / Градска управа Бора / Уговор за 2020/21. У_404-591-2020-III-01 од 01.07.2020.	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)		
	1B	Болница	УТМ (mg/m ² /d)***		
	2ŠS	Шумска секција	Течна фаза: pH, SO ₄ ²⁻ (mg/m ² /d), Растворне материје (mg/m ² /d)		
	15OŠ	Оштрељ	Чврста фаза: Нерастворне материје (mg/m ² /d), Сагориве материје (mg/m ² /d), Пенео (mg/m ² /d)		
	5M	Метовница	Метали у УТМ: Pb (µg/m ² /d) Cd (µg/m ² /d) As (µg/m ² /d) Ni (µg/m ² /d)		
	6BR	Брестовац			
	8K	Кривељ			
	OŠ	Оштрељ	PM ₁₀ (µg/m ³)**		
	Bz	Брезоник	PM ₁₀ (µg/m ³)**		

* Југопетрол (фиксно мерење) до 01.07.2020. за бензо[а]пирен_РАН

** Оштрељ и Брезоник (фиксно мерење) од 01.07.2020

*** Кривељ (фиксно мерење) од 01.07.2020., за укупне таложне материје

**** Метовница (фиксно мерење) од 26.08.2020., за укупне таложне материје, замењена са мерним местом Шарбановац

Извештај о испитивању бр. 43591-21



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 Уговор за 2020. У_351-01-00375/2020-03 од 13.08.2020.	P	Градски парк	SO ₂ (µg/Nm 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)	Месечном динамиком - доставом папирног извештаја - путем електронске поште	- Наручиоцу испитивања (Министарство заштите животне средине) - Агенцији за заштиту животне средине (табеле у excel-у)
	7P	Градски парк	УТМ (mg/m ² /d) Течна фаза: pH, SO ₄ ²⁻ (mg/m ² /d), Растворне материје (mg/m ² /d) Чврста фаза: Нерастворне материје (mg/m ² /d), Сагориве материје (mg/m ² /d), Пепео (mg/m ² /d) Метали у УТМ: Pb (µg/m ² /d) Cd (µg/m ² /d) As (µg/m ² /d) Ni (µg/m ² /d)		
	I	Институт	SO ₂ (µg/Nm 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) УТМ (mg/m ² /d) Течна фаза: pH, SO ₄ ²⁻ (mg/m ² /d), Растворне материје (mg/m ² /d) Чврста фаза: Нерастворне материје (mg/m ² /d), Сагориве материје (mg/m ² /d), Пепео (mg/m ² /d) Метали у УТМ: Pb (µg/m ² /d) Cd (µg/m ² /d) As (µg/m ² /d) Ni (µg/m ² /d)		

Извештај о испитивању бр. 43591-21



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 X и са међународним прелизима 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
надморска висина 350-400 m



Слика 2. Макролокација града Бор^[3]



ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ

МИКРОЛОКАЦИЈА

Опис:



Бор се налази у Тимочној крајини, у непосредној близини Брестовачке Бање. У непосредној близини Бора налази се Борско језеро и планина Стол.

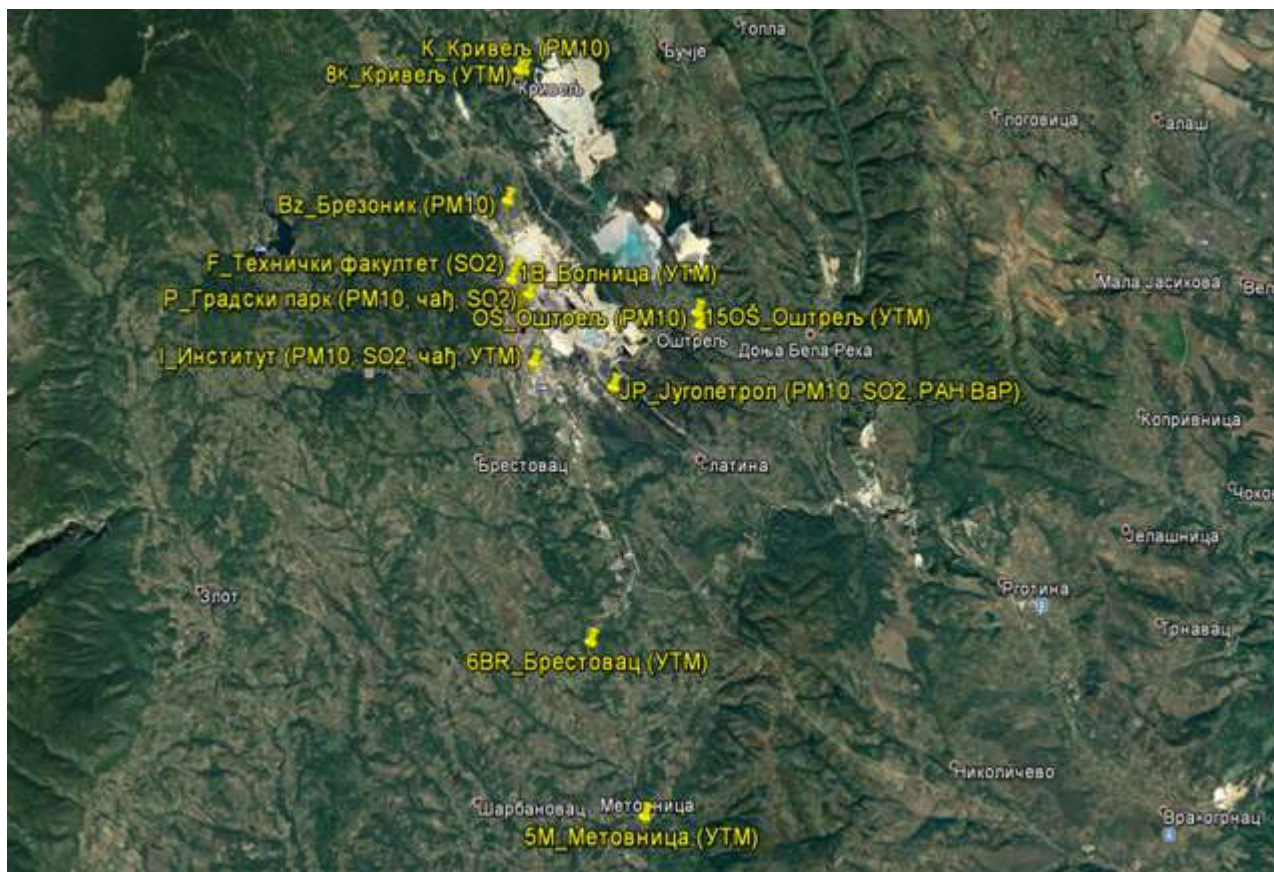
Бор је удаљен око 30 km од Зајечара, 60 km од Неготина, око 60 km од Мајданпека и 120 km од Кладова.

Најближи гранични прелази су:

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

Удаљеност од
насеља:

Мерна места се налазе у граду Бору и приградским насељима.



Слика 3. Локације мерних места^[4]



6. МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

На климатске прилике у Борском региону, где спада подручје Великог Кривеља и Церова, утичу планински масиви:

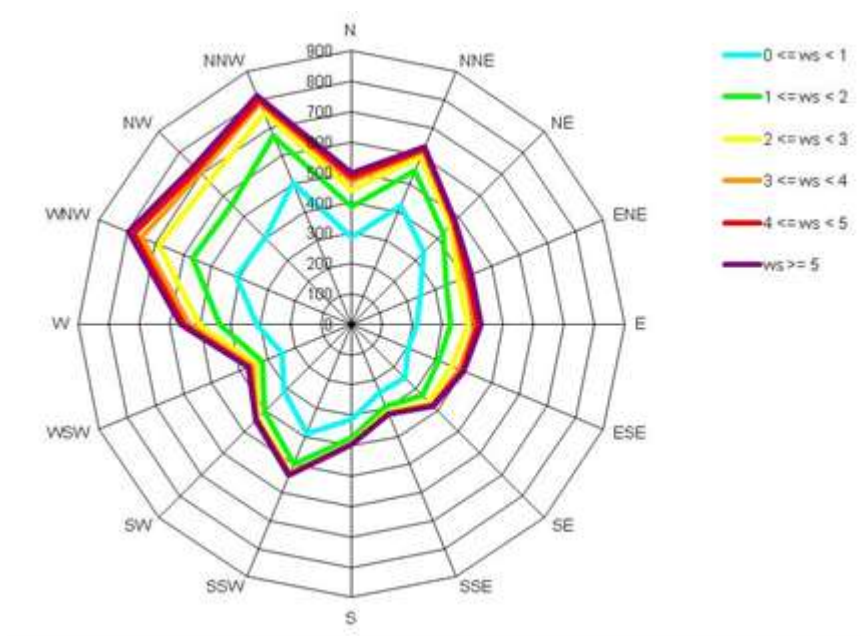
- ✓ Карпати на северу,
- ✓ Хомољске планине на западу и
- ✓ отвореност овог региона на истоку према Влашкој низији преко које се у зимском периоду врше продори хладних и сувих континенталних ваздушних маса из југоисточне Европе као и утицај антициклона из Сибира.

Бор са околином сматра се источном периферијом кошавског подручја и током зиме доминирају ветрови из источног квадранта због чега су зиме хладне са доста снега, док су лета сува и топла са мало падавина у вегетацијском периоду. Утицај на оскудне падавине за време лета има положај Хомољских планина на западу, које затварају приступ западним - атланским струјањима.

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.

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 01.01. до 31.12.2020.

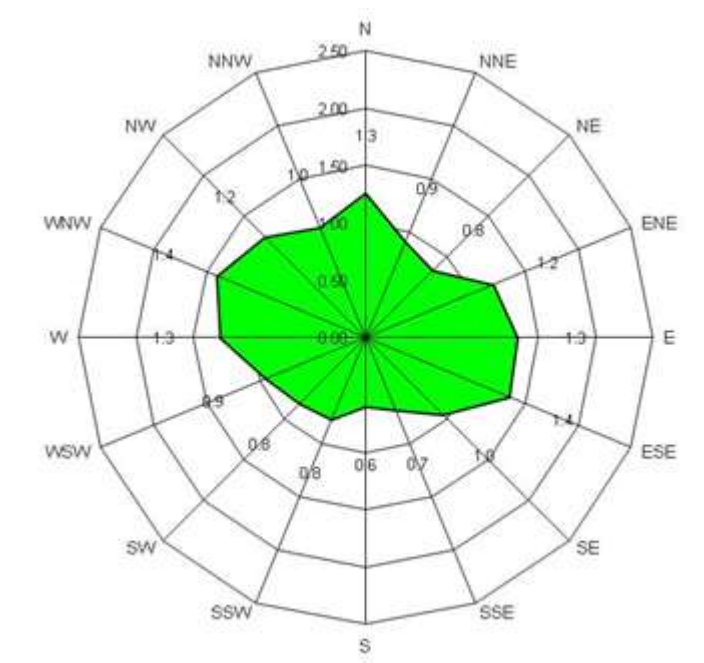
На сликама 6 и 7 дат је графички приказ расподеле праваца ветра и класа брзина ветра, за период од 01.01. до 31.12.2020.



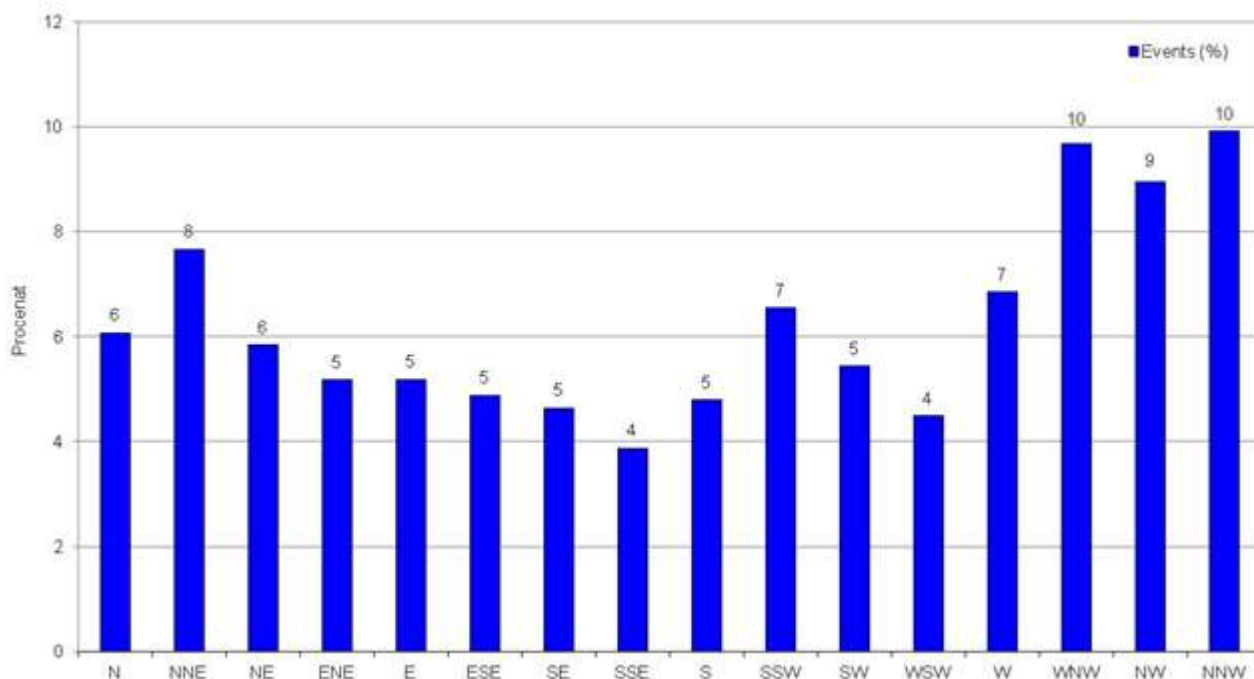
Слика 4. Графички приказ руже ветра, за 2020. год.



МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ



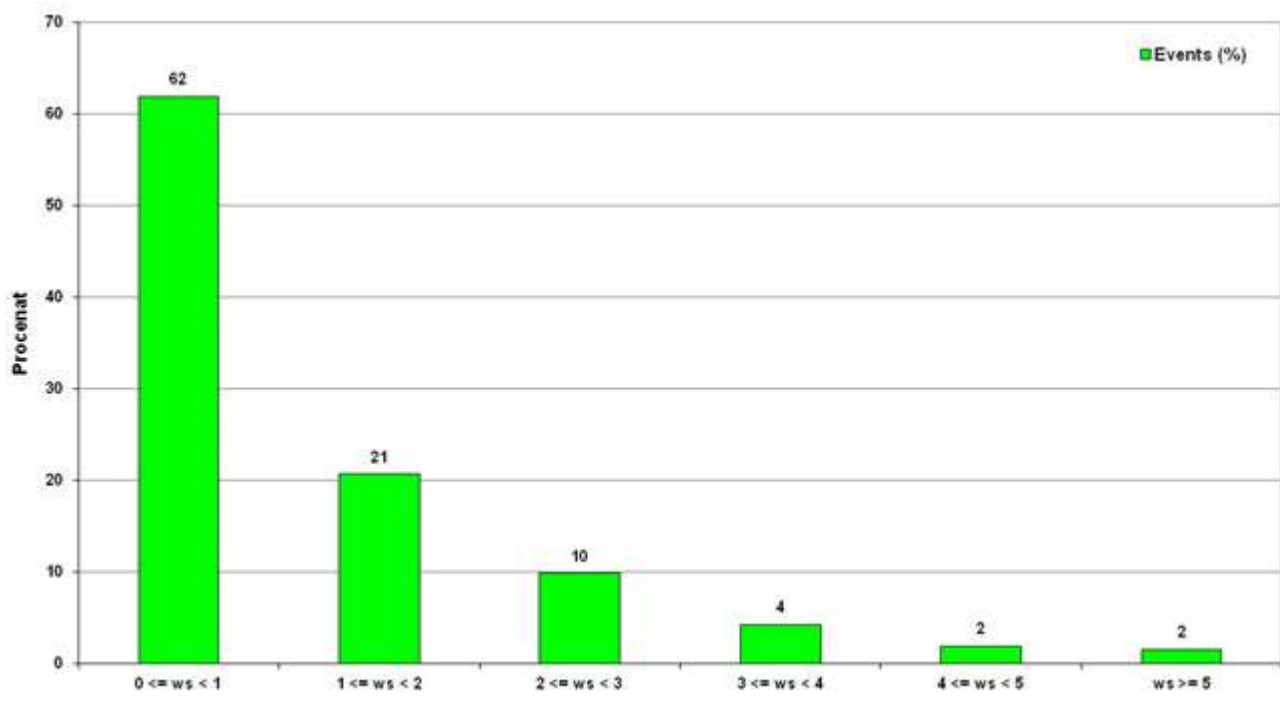
Слика 5. Графички приказ средње брзине ветра из појединих праваца, за 2020. год.



Слика 6. Графички приказ расподеле праваца ветра, за 2020. год.



МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ



Слика 7. Графички приказ расподеле класа брзина ветра, за 2020. год.

Приказ временских прилика у Бору, у периоду јануар - децембар 2020.

(подаци преузети са метеоролошке станице ИРМ Бор)

(*подаци преузети са станице Бор Институт [SEPA])

(**подаци преузети са станице Бор Градски парк [SEPA])

Месећ	Максимална температура (°C)	Минимална температура (°C)	Средња температура (°C)	Просечна влажност ваздуха (%)	Притисак (hPa)	Падавине (mm/m ²)
Јануар	14.61*	-5.94*	1.86*	75.40*	980.61*	нема података
Фебруар	16.84	-3.80	5.38	66.26	970.65*	
Март	23.06	-4.16	6.56	66.37	970.26*	
Април	26.78	-2.86	11.58	49.62	971.21*	
Мај	27.24	6.66	15.11	65.19	969.61*	
Јун	31.28	7.62	19.35	69.26	965.28*	
Јул	33.24	11.36	21.47	67.23	969.68*	83.6
Август	33.08	13.42	22.15	67.34	969.61**	9.7
Септембар	29.54	8.12	19.05	60.54	972.32**	2.6
Октобар	25.02	0.84	12.42	79.26	971.20**	36.6
Новембар	19.14	-2.96	5.62	87.38	980.51**	10.3
Децембар	14.60	-6.26	1.94	96.69	971.87**	62.9

7. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_ЈР (SO ₂ , PM ₁₀)
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 43591-21_ЈР_Југопетрол (SO₂, PM₁₀)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_F (SO ₂)	ММ 43159-20_5M (UTM)
Положај и опис	Технички факултет	Метовница
Координате	N 44°04'54.30'' E 22°05'42.00''	N 43° 57' 20.932'' E 22° 08' 25.940''
Надморска висина	412 m	196 m



Слика 9. Изглед мерног места ММ 43591-21_F_
Технички факултет (SO₂)



Слика 10. Изглед мерног места ММ 43159-20_5M_
Метовница (UTM)

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_К (PM ₁₀)
Положај и опис	Кривељ
Координате	N 44°07'47.32" E 22°05'42.80"
Надморска висина	329 m



Слика 11. Изглед мерног места ММ 43591-21_К_ Кривељ (PM₁₀)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_1В (UTM)	ММ 43591-21_2ŠS (UTM)
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 12. Изглед мерног места ММ 43591-21_1В_Болница (UTM)



Слика 13. Изглед мерног места ММ 43591-21_2ŠS_Шумска секција (UTM)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_150Š (UTM)	ММ 43591-21_5Š (UTM)
Положај и опис	Оштрелъ	Шарбановац
Координате	N 44° 4.3036' E 22° 9.5666'	N 43° 59' 24.990'' E 22° 05' 00.076''
Надморска висина	325 m	364 m



Слика 14. Изглед мерног места ММ 43591-21_150Š_
Оштрелъ (UTM)



Слика 15. Изглед мерног места ММ 43591-21_5Š_
Шарбановац (UTM)



ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_6BR (УТМ)	ММ 43591-21_8K (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 16. Изглед мерног места ММ 43591-21_6BR _
Брестовац (УТМ)



Слика 17. Изглед мерног места ММ 43591-21_8K _
Кривељ (УТМ)

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_P (SO ₂ , чађ, PM ₁₀) ММ 43591-21_7P (UTM)
Положај и опис	Градски парк
Координате	N 44° 04' 33.610'' E 22° 05' 58.220''
Надморска висина	378 m



Слика 18. Изглед мерног места ММ 43591-21_P Градски парк (SO₂, чађ, PM₁₀, UTM)

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_I (SO ₂ , чађ, PM ₁₀ , УТМ)
Положај и опис	Институт
Координате	N 44° 03' 35.720" E 22° 06' 05.160"
Надморска висина	386 m

Слика 19. Изглед мерног места ММ 43591-21_I Институт (SO₂, чађ, PM₁₀, УТМ))

ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

МЕРНО МЕСТО	ММ 43591-21_Bz (PM ₁₀)	ММ 43591-21_OŠ (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 20. Изглед мерног места ММ 43591-21_Bz_Брезоник (PM₁₀)



Слика 21. Изглед мерног места ММ 43591-21_OŠ_Оштрељ (PM₁₀)



8. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

Испитивање квалитета 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 и 10/13), Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13) и уговореним обавезама дефинисаним:

- Буџетски фонд за заштиту животне средине града Бора / Уговор бр. 404-456/2019-III/01 од 20.06.2019.
- Градска управа Бор / Уговор бр. 404-591-2020-III-01 од 01.07.2020.
- Министарство заштите животне средине / Уговор бр. 351-01-00375/2020-03 од 13.08.2020.

Институт за рударство и металургију Бор поседује сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-308 којим се потврђује да је, у току 2020. године, организација испуњавала захтеве стандарда ISO/IEC 17025:2006 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. 353-01-00693/1/2017-17 од 03.07.2018 издату од Министарства заштите животне средине Републике Србије.

Према програму мониторинга амбијенталног ваздуха за град Бор и приградска насеља, у периоду **јануар - децембар 2020.** године, извршена су мерења:

- **сумпордиоксида** - 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);
- **чађи** - 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);
- **суспендованих честица** - на четири мерна места у оквиру локалне мреже мониторинга (од дефинисана четири мерна места), на два мерна места у оквиру државне мреже мониторинга (од дефинисана два мерна места);
- **таложних материја** - на седам мерних места у оквиру локалне мреже (од дефинисаних шест мерних места) и два мерна места у оквиру државне мреже мониторинга (од дефинисаног једног мерна места)
- **РАН_бензо[а]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. 75/10, 11/10 и 63/13).



ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ИЗВРШЕНОМ МЕРЕЊУ

Зона утицаја	Град Бор и приградска насеља	
Мерене загађујуће материје	✓ Сумпор-диоксид (SO₂) ✓ Чађ	✓ Суспендоване честице (PM₁₀) ✓ Укупне таложне материје (УТМ) ✓ РАН_Бензо[а]пирен у PM₁₀
Период узорковања	јануар - децембар 2020.	
Места мерења / узорковања	укупно 11 локација за узимање узорака	
Број узорака	✓ Сумпор-диоксид (SO₂) 1456 узорака ✓ Чађ - 730 узорка ✓ Суспендоване честице (PM₁₀) - 1146 узорака ✓ Укупне таложне материје (УТМ) - 81 узорак ✓ РАН_Бензо[а]пирен у PM₁₀ 106 узорака	
Врста мерења	Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у Бору, за јануар - децембар 2020. год.	



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

9.1 ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ, СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ

Примењене законске регулативе

- ✓ Закон о заштити ваздуха („Сл.гласник РС“ бр. 75/10, 11/10 и 63/13)
- ✓ 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	Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM_{10} масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)
QI-a.10	Узорковање таложних материја
VMK B.b.3:2019	Одређивање концентрације растворних, нерастворних материја, укупних таложних материја, пепела и сагоривих материја
SRPS EN ISO 10523:2016	Одређивање pH-вредности у таложним материјама (потенциометријска метода)
EPA 9038:1986	Одређивање садржаја сулфата у таложним материјама (турбидиметријска метода)
SRPS EN 27888:2009	Одређивање електричне проводности у таложним материјама (кондуктометријска метода)
SRPS EN 15841:2011	Стандардна метода за одређивање арсена, кадмијума, олова и никла из таложних материја (ICP-MS)
SRPS EN 14902:2008	Стандардна метода за одређивање олова, кадмијума, арсена и никла у фракцији PM_{10} суспендованих честица (ICP-MS)
SRPS ISO 4220:1997	Одређивање индекса киселих гасовитих загађујућих материја у ваздуху (титриметријска метода)
ISO 9835:1993	Одређивање индекса црног дима (рефлектометрија)
BMK Б.ре.1:2020 ¹⁾	Одређивање концентрације чађи у ваздуху (рефлектометрија)
BMK Б.ђ.1:2019	Одређивање концентрације сумпор диоксида у ваздуху (јонска хроматографија)
BMK Б.ж.1:2020 ¹⁾	Одређивање концентрације полицикличних ароматичних једињења (ПАХ) у суспендованим честицама (GC-MS)

¹⁾ метода није обухваћена обимом акредитације

**ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА ЗА МЕРЕЊЕ, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА****9.2 МЕТОДОЛОГИЈА РАДА**

Узорковање гасовитих загађујућих материја (сумпордиоксида) врши се апсорпцијом контаминента из познате запремине ваздуха у одговарајућем апсорпционом раствору, применом апарата за узимање узорка ваздуха - произвођача ПРОЕККОС Београд, типа АТ-801Х-РЕ.

Метод испитивања сумпордиоксида:

SRPS ISO 4220:1997 - Одређивање индекса киселих гасовитих загађујућих материја у ваздуху (титриметрија), $U = 14.3$ (%)

ВМК Б.ђ.1:2019 - Одређивање концентрације сумпор диоксида у ваздуху (јонска хроматографија), $U = 6.6$ (%)

Гранична вредност и толерантна вредност за сумпор диоксид (за период усредњавања један дан) износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години.

Гранична вредност и толерантна вредност за сумпор диоксид (за период усредњавања календарска година) износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Узорци чађи добијају се филтрирањем познате запремине ваздуха кроз филтер папир.

Рефлектометријска метода мерења индекса чађи врши се на уређају за мерење рефлексије филтер папира:

- произвођач ПРОЕККОС Београд, RM02-01/14.

Метод испитивања чађи:

ISO 9835:1993 - Одређивање индекса црног дима (рефлектометрија), $U = 7.2$ (%)

ВМК Б.ре.1:2020 - Одређивање концентрације чађи у ваздуху (рефлектометрија), $U = 10.8$ (%)

Максимално дозвољена концентрација за чађ (за период усредњавања 1 дан и календарска година) износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Укупне таложне материје одређиване су у месечним узорцима ваздуха који су узимани помоћу Bergerhoff-овог седиментатора, а добијене вредности су изражене у милиграмима по метру квадратном на дан [$\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{dan})$], односно у микрограмима по метру квадратном на дан [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{dan})$] код изражавања концентрације метала у укупним таложним материјама.

Метод испитивања таложних материја:

QI-a.10 - Узорковање таложних материја $U = 28.5$ (%)

SRPS EN ISO 10523:2016 - Одређивање рН вредности у таложним материјама (потенциометријска метода), $U = 2.7$ (%)

EPA 9038:1986 - Одређивање садржаја сулфата у таложним материјама (турбидиметријска метода), $U = 27.5$ (%)

SRPS EN 27888:2009 - Одређивање електричне проводности у таложним материјама (кондуктометријска метода), $U = 1.8$ (%)

SRPS EN 15841:2011 - Стандардна метода за одређивање арсена, кадмијума, олова и никла из таложних материја (ICP-MS), $U_{\text{As}} = 37.3$ (%), $U_{\text{Cd}} = 54.3$ (%), $U_{\text{Pb}} = 38.9$ (%), $U_{\text{Ni}} = 41.0$ (%)

ВМК В.б.3 - Одређивање концентрације растворних, нерастворних материја, укупних таложних материја, пепела и сагоривих материја (гравиметријска метода), $U_{\text{RM}} = 29.1$ (%), $U_{\text{NM}} = 28.9$ (%), $U_{\text{SM}} = 32.1$ (%), $U_{\text{P}} = 28.6$ (%), $U_{\text{UTM}} = 28.7$ (%)

Максимално дозвољена концентрација за укупне таложне материје (за период усредњавања један месец) износи $450 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$, а за период усредњавања - календарска година износи $200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$.



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

МЕТОДОЛОГИЈА РАДА

Узорковање суспендованих честица PM_{10} врши се узоркивачима амбијенталног ваздуха Модел LVS 3 Sven Leckel Немачка, Модел MVS 6 Sven Leckel Немачка и Модел LIFETEK PMS, MEGA SYSTEM SRL Италија.

Методе испитивања суспендованих честица:

SRPS EN 12341:2015 - Ваздух амбијента - Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање масене концентрације PM_{10} или $PM_{2,5}$ суспендованих честица, $U_{PM_{10}} = 7.9 (\%)$.

SRPS EN 14902:2008 - Стандардна метода за одређивање арсена, никла, олова и кадмијума у фракцији PM_{10} суспендованих честица (ICP-MS), $U_{As} = 19.1 (\%)$, $U_{Cd} = 39.6 (\%)$, $U_{Pb} = 19.0 (\%)$, $U_{Ni} = 26.3 (\%)$.

ВМК Б.ж.1:2020 - Одређивање концентрације полицикличних ароматичних једињења (ПАХ) у суспендованим честицама (GC-MS)

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).

9.3 ОДРЕЂИВАЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА

Загађујућа материја

✓ Суспендоване честице PM_{10} у ваздуху и метали у PM_{10}	Узоркивачи амбијенталног ваздуха (MEGA SYSTEM SRL ITALIJA) Узоркивачи амбијенталног ваздуха (Sven Leckel Немачка) Аналитичка вага Mettler Toledo Гравиметријска соба са клима орманом LIEBERT HIROS ICP-MS
✓ SO_2 у ваздуху	Осмоканални узоркивачи за гасове и чађ, ПРОЕККОС Јонски хроматограф DIONEX 1600
✓ Чађ у ваздуху	Осмоканални узоркивач за гасове и чађ, ПРОЕККОС Рефлектометар RM02 ПРОЕККОС
✓ Укупне таложне материје у ваздуху и метали у УТМ	Бергерхоф-ов (Bergerhoff) колектор ICP-MS
✓ ПАХ_Бензо[а]пирен у PM_{10}	GC-MS

9.4 ДЕВИЈАЦИЈЕ У ТОКУ УЗОРКОВАЊА/ИСПИТИВАЊА

Загађујућа материја која није мерена	-
Мерења у складу са методама	Да
Девијација (у току узорковања)	-

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

9.5 ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ

Узоркивач амбијенталног ваздуха - суспендованих честица

Тип	LIFETEK PMS
Примена	Узорковање суспендованих честица у ваздуху са селективним главама за честице пречника ($d < 10 \mu\text{m}$ 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 LIFETEK PMS

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 23. Изглед узоркивача Sven Leckel LVS3

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

ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ

Узоркивач амбијенталног ваздуха - суспендованих честица

Тип	Sven Leckel MVS6
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 24. Изглед узоркивача Sven Leckel MVS6

Осмоканални узоркивачи за гасове и чађ, ПРОЕККОС

Тип	AT.801X
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 осам комада	Филтер $\varnothing 28 \text{ mm}$



Слика 25. Изглед узоркивача PE- AT.801X

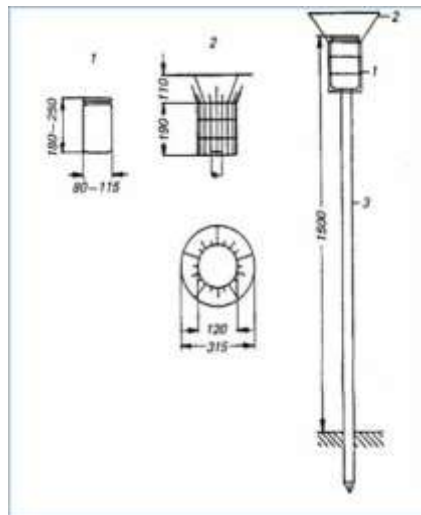


ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА ЗА МЕРЕЊЕ, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

ОПРЕМА И УРЕЂАЈИ

Узоркивач амбијенталног ваздуха - укупних таложних материја

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



Слика 26. Изглед Bergerhoff колектора



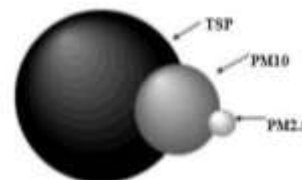
ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА ЗА МЕРЕЊЕ, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

9.6 ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ

СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ

Суспендоване честице у ваздуху представљају смешу ситних чврстих и течних честица и представљају врло битан показатељ квалитета ваздуха. Њих чине честице пореклом из дизел мотора, летећи пепео, минерална прашина, металне паре, остаци пестицида у виду измаглице, дим, честице флуорида итд. Могу бити природног и антропогеног порекла, а њихов опсег величина је реалативно широк и састав веома комплексан. Под природним изворима подразумевају се честице настале од земље, прашине, вулканских реакција, вегетације и разарања стена, у приобалном подручју честице соли, као и честице које се формирају хемијским реакцијама разних од емитованих гасова (H_2S , NH_3 , NO_x и HC) при чему настаје чврст производ или се хемијски мења већ постојећа честица у ваздуху. Подела ових честица извршена је на основу њихових пречника на:

- честице лебдеће прашине ($d > 40 \mu\text{m}$),
- укупне суспендоване честице TSP ($d < 40 \mu\text{m}$),
- респирабилне честице PM_{10} ($d < 10 \mu\text{m}$),
- fine честице $\text{PM}_{2.5}$ ($d < 2.5 \mu\text{m}$) и
- ултраfine честице $\text{PM}_{0.1}$ ($d < 0.1 \mu\text{m}$).



Честице различитих класа имају различито порекло и особине. Фракција грубих честица је првенствено састављена од атмосферске прашине која је суспендована: услед механичког крућења грануларног материјала као на пример асфалтираних и неасфалтираних путева, пољопривредних активности, грађевинских радова и природних процеса. Индустрijske операције као млевење, брушење и друге активности такође у извесној мери доприносе фракцији грубих честица присутних у амбијентном ваздуху. Већина финих честица је пореклом од процеса у вези са процесом сагоревања. Fine честице се категоришу као примарне или секундарне. Примарне честице су оне које се емитују у облику у чврсте фазе током сагревања гасова на високим температурама. Значајан део ових честица је састављен од полуиспарљивих једињења који формирају органске аеросоле.

Секундарне честице се формирају у атмосфери путем комплексних реакција (сулфати, нитрати, амонијум, органски угљеник, елементарни угљеник, тешки метали и фина прашина).

Око 99% честица суспендованих у ваздуху које се удахну елиминишу се из организма моментално током издаха јер се углавном задрже у горњим деловима респираторног тракта. Преосталих 1% честица се задржава у организму, долазе до душника и даље све до плућа. Честице мање од $10 \mu\text{m}$ су опасне по дисајне органе човека (пречник им је мањи од 1/7 дебљине људске длаке). Овако мале честице имају тенденцију и да се депонују у алвеолама. Кад доспеју у плућа, успоравају размену кисеоника и угљен-диоксида, скраћујући дах, што узрокује повећано напрезање срца. Стога се као последица уношења ових честица, јављају респираторне (енфизем, бронхитис, астма) и кардиоваскуларне болести.

Честице као и материје у виду течности и гасова које се уносе заједно са честицама на којима се адсорбују, ако се удахну, а отровне су, могу допринети и оштећењу органа као, на пример, бубрега и јетре.

Поједине здравствене студије, показују да повећање концентрације PM_{10} за $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ проузрокује повећање дневне стопе смртности за приближно 1%. Утицај аерозагађења на здравље људи посебно при акутној изложености у епизодама високих концентрација је доказан и несумњив, па ипак постоје различита мишљења о величини тог утицаја. Према истраживањима ЕРА (Америчка агенција за заштиту животне средине) 1% карцинома плућа се повезује са аерозагађењем.



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

ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ

ОЛОВО

Порекло: У прошлости, највећи извор олова била су моторна возила. Од када је оловни бензин повучен из продаје, емисија олова смањена је за око 98%. У новије време, највећи извор олова у атмосферу потиче од прераде метала. Највеће концентрације олова у ваздуху су карактеристичне за подручја у близини топионица црних и обојених метала и произвођача батерија.

Утицај на здравље људи: Олово може да оштети бубреге, јетру, нервни систем и друге органе. Може изазвати неуролошка оштећења као што су ментална блокада, ретардација и поремећај у понашању. Чак и у малим дозама, олово може утицати на оштећење нервног система фетуса и мале деце, а последица тога је смањени IQ и проблеми са учењем. Новија истраживања такође показују да олово утиче на појаву високог крвног притиска и срчаних обољења.

КАДМИЈУМ

Порекло: 90% од укупне емисије кадмијума у атмосферу потиче из антропогених извора, углавном из производње гвожђа и челика, металургије обојених метала, од спаљивања отпада и сагоревања фосилних горива (мрког угља, каменог угља и тешког лож уља). Емисије из саобраћаја су мање значајне.

Преосталих 10% од укупне емисије кадмијума у атмосферу потиче од природних извора (углавном од вулканских активности). Кадмијум који се јавља у финим фракцијама суспендованих честица (пречника до 2.5 μm) има изразито негативан ефекат на људско здравље. Кадмијум је углавном присутан у фракцијама честица до 10 μm , а минимална количина кадмијума се налази у честицама пречника изнад 10 μm .

Утицај на здравље људи: У условима дуготрајне изложености кадмијуму, критични ефекат на здравље је оштећење бубрега. Канцерогени ефекат кадмијума потврђен је у експериментима на животињама, а код људи је, за сада, тај ефекат делимично потврђен.

НИКЛ

Порекло: Никл је пети најзаступљенији елемент у земљином језгру, док је процентуални удео никла у земљиној кори нижи. Три четвртине укупних емисија никла потичу од главних антропогених извора (сагоревање тешких уља, ископавање руде никла и прерада, спаљивање отпада и производња гвожђа и челика). Главни природни извори никла су копнена прашина и вулканска активност. Никл се јавља у атмосферским аеросолима у виду неколико хемијских једињења која се разликују по својој токсичности за људско здравље и екосистеме. Око 70% суспендованих честица које садрже никл припадају фракцији пречника мањег од 10 μm . Ове честице се могу преносити на велике удаљености. Осталих 30 % суспендованих честица које садрже никл припадају фракцијама са пречником већим од 10 μm и брзо се таложе у близини извора. *Утицај на здравље људи:* Најчешћи ефекат који никл изазива је алергијски дерматитис, а потврђено је и његово канцерогено дејство.

АРСЕН

Порекло: Арсен се јавља у облику бројних неорганских и органских једињења. Антропогени извори производе око три четвртине укупних емисија арсена у атмосферу. Значајне количине арсена потичу из процеса сагоревања горива (мрки угаљ, камени угаљ и тешка уља), индустрије гвожђа и челика и производње бакра и цинка. Највећи природни извори арсена су: вулканске активности, пожари, процеси распадања минерала и активности микроорганизама (у мочварним и влажним областима). Арсен се углавном јавља у финим фракцијама суспендованих честица (пречника до 2.5 μm), које се могу преносити на велике удаљености и као такве могу лако да продру у респираторни систем. Скоро сви облици арсена у ваздуху су у виду честица са аеродинамичким пречником до 10 μm .

Утицај на здравље људи: Неоргански арсен може изазвати акутне, под-акутне или хроничне ефекте (са утицајем на цео организам или са локалним утицајем). У условима инхалационе изложености арсену, критични ефекат на здравље је изазивање рака плућа.



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

ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ (УТМ)

Укупна таложна материја (УТМ) је укупна маса загађујућих материја, која се гравитацијом или испирањем са падавинама из атмосфере, таложи на тло, вегетацију, воду, објекте и сл., на одређеном подручју у одређеном времену.

У таложним материјама преовлађују лебдеће честице аеродинамичког пречника већег од 10 µm које су претешке да би се задржале у ваздуху, те се стога таложе на површинама релативно близу извора истих, зависно од њихове величине, густине, температуре, брзине емисије из извора, брзине ветра и влажности ваздуха. Честице аеродинамичког пречника већег од 10 µm су прекрупне да би се удисањем могле унети у респираторни тракт човека, те се оне заустављају на носним длачицама или се таложе на слузокожи носа, ждрела и грла, након чега се механички отклањају кијањем, брисањем носа или гутањем.

Ипак, није занемарљива чињеница да крупне честице нарушавају квалитет околиног ваздуха, као и да се таложе на површини биљака где могу затворити стоме и отежати нормалан развој биљке, онечишћују тло и површинске воде и тако на посредан начин неповољно делују и на човека.

Сакупљање укупних таложних материја врши се једноставним уређајима, тзв. „Begerhoff“-овим колекторима. Овај колектор је заправо цилиндрична пластична посуда са отвором одређеног пречника и запремине, која се на терену излаже атмосферском утицају у времену од 30±2 дана, након чега се узорци транспортују у лабораторију где се након поступка припреме узорка, гравиметријском методом одређује количина исталожене материје у узорку. У узорку се одређује:

- ✓ укупна количина таложне материје (УТМ)
- ✓ садржај метала (As, Cd, Ni, Pb, Ca, Mg, Mn, Zn, ...)

Из узорка се могу анализирати и други елементи и параметри релевантни за одређено подручје.

ЧАЂ

Порекло: Чађ најчешће настаје као последица непотпуног сагоревања горива која садрже угљеник (фосилних горива - дрво, угаљ). Све процесе сагоревања тих горива прати и појава дима који зависно од ефикасности сагоревања може садржати мање или више чврстих честица.

Чађ чине веома фине, мале честице чија се величина креће око 5 µm и које у облику аеросола остају у ваздуху. У зависности од величине, облика и густине честица, задржава се у ваздуху од 1 до 3 недеље и може да се транспортује на велике удаљености.

Утицај на здравље људи: Краткотрајно излагање високој концентрацији прашине чађи може проузроковати нелагодност у горњим дисајним путевима, услед механичке иритације. Честице чађи могу да се депонују у алвеолама и трахеобронхијалном путу и тако изазову запаљење и оксидативни стрес у плућима и ендотелијуму крвних судова. Краткотрајне (дневне) варијације чађи повезане су са краткотрајним променама здравственог исхода код особа оболелих од кардиоваскуларних и респираторних болести, а дуготрајно излагање је повезано са кардиопулмоналним морталитетом.

**ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ ЗАКОНСКИМ РЕГУЛАТИВАМА, СТАНДАРДИМА ЗА МЕРЕЊЕ, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА****ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ****СУМПОР-ДИОКСИД**

Порекло: Сумпор-диоксид је безбојни гас, загушљивог мириса. Тежи је од ваздуха, раствара се у води. Раствор који настаје је кисео јер гас реагује са водом градећи сумпорасту киселину (H_2SO_3). То доказује да је сумпор-диоксид кисели оксид. Сумпораста киселина је нестабилна и лако се поново разлаже на сумпор-диоксид и воду.

SO_2 се испушта као споредни производ из аутомобила и из димњака фабрика загађујући животну средину. Настаје сагоревањем сумпора који је саставни део нафтних деривата, угља и гаса као и металних руда, чијом прерадом долази до значајне емисије овог гаса у атмосферу. Емитује се и у процесима прераде сирове нафте у рафинеријама, као и у фабрикама за производњу цемента. Од природних извора SO_2 најзначајнији су: вулканске ерупције, геотермални извори итд.

Утицај на здравље људи: Сумпор-диоксид делује надражујуће на слузнице и горње дисајне путеве. Већа количина удахнутог SO_2 задржава се у носу и грлу, а само мања количина доспе у плућа (при нормалном дисању кроз нос). Реакције људи су различите, јер им осетљивост на SO_2 није иста. Доказано је да излагање концентрацији од 1 ppm, током 6 сати, не изазива веће потешкоће. Тридесетоминутно удисање концентрације од 5 ppm изазива сушење бронхија (отежано дисање). Концентрације изнад 20 ppm су иритирајуће. У озбиљним случајевима, удисањем високе концентрације може доћи до сакупљања течности у плућима, смањења кисеоника у крви и смрти за неколико минута. Симптоми услед накупљања течности у плућима су кашљање и осећај несташице ваздуха, а могу се појавити неколико сати (или пар дана) након изложености.



10. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Анализа резултата 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

Прилог XV - Одељак А - Максимално дозвољене концентрације.

Гранична вредност и толерантна вредност за сумпор диоксид (за период усредњавања један дан) износи $125 \mu g/m^3$ и не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години.

Гранична вредност и толерантна вредност за сумпор диоксид (за период усредњавања календарска година) износи $50 \mu g/m^3$.

Гранична вредност за суспендоване честице PM_{10} (за период усредњавања један дан) износи $50 \mu g/m^3$ и не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години.

Толерантна вредност за суспендоване честице PM_{10} (за период усредњавања један дан) износи $50 \mu g/m^3$, а граница толеранције $0 \mu g/m^3$.

Гранична вредност за суспендоване честице PM_{10} (за период усредњавања календарска година) износи $40 \mu g/m^3$. Толерантна вредност за суспендоване честице PM_{10} (за период усредњавања календарска година) износи $40 \mu g/m^3$, а граница толеранције $0 \mu g/m^3$.

Максимално дозвољена концентрација за чађ (за период усредњавања 1 дан и календарска година) износи $50 \mu g/m^3$.

Максимално дозвољена концентрација за укупне таложне материје (за период усредњавања један месец) износи $450 mg/m^2/дан$, а за период усредњавања - календарска година износи $200 mg/m^2/дан$.

Гранична вредност и толерантна вредност за олово (за период усредњавања један дан) износи $1 \mu g/m^3$.

Гранична вредност и толерантна вредност за олово (за период усредњавања календарска година) износи $0.5 \mu g/m^3$.

Циљна вредност за арсен (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи $6 ng/m^3$.

Циљна вредност за кадмијум (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи $5 ng/m^3$.

Циљна вредност за никл (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи $20 ng/m^3$.

Циљна вредност за бензо(а)пирен (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи $1 ng/m^3$.



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 1. Приказ вредности концентрација сумпор-диоксида $\text{SO}_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$, за период
јануар-децембар 2020. на мерном месту 43591-21_JP_Југопетрол

Месец/дан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	176	92	35	<30	288	57	303	483	618	<30	193	55
2.	57	60	<30	186	31	95	361	501	179	51	43	<30
3.	51	31	42	234	31	65	150	634	95	35	58	<30
4.	139	34	<30	126	52	268	119	88	98	<30	<30	<30
5.	217	318	45	44	118	37	215	80	146	88	31	<30
6.	593	169	35	<30	45	149	99	117	340	44	66	<30
7.	316	88	52	91	40	129	34	75	707	<30	42	36
8.	183	69	47	374	219	193	225	394	182	<30	37	<30
9.	154	847	58	317	340	70	449	574	366	33	97	<30
10.	701	743	39	<30	250	52	338	438	531	46	<30	<30
11.	327	57	<30	334	189	77	310	381	112	31	<30	56
12.	392	264	576	1107	59	<30	338	163	304	<30	<30	<30
13.	650	352	478	1145	162	71	112	393	657	<30	<30	73
14.	733	552	152	116	137	131	230	194	466	<30	63	37
15.	1160	387	127	93	310	149	270	119	355	<30	112	63
16.	591	242	<30	365	216	63	249	60	55	<30	<30	<30
17.	87	713	648	411	175	70	302	440	147	<30	160	132
18.	50	528	300	544	113	48	115	424	75	<30	97	178
19.	67	103	480	454	79	46	66	161	56	40	<30	<30
20.	95	182	322	83	74	79	163	389	105	46	57	<30
21.	215	120	393	<30	71	40	230	194	56	37	33	<30
22.	349	65	64	302	96	33	164	121	60	44	<30	<30
23.	85	62	91	577	210	111	257	61	79	45	<30	96
24.	1273	30	<30	582	237	82	122	237	64	58	190	100
25.	1039	84	<30	434	35	119	124	116	61	<30	150	87
26.	848	42	30	86	148	49	183	145	54	<30	260	<30
27.	81	<30	538	921	119	534	287	298	52	<30	253	112
28.	34	35	591	102	84	437	319	311	<30	31	206	<30
29.	124	<30	425	69	92	403	599	1118	<30	<30	277	59
30.	35		191	106	52	135	541	654	<30	<30	145	<30
31.	202		59				252	359		39		<30
Средња вредност	356	218	192	309	136	127	243	314	203	30	92	47
Максимална вредност	1273	847	648	1145	340	534	599	1118	707	88	277	178
Минимална вредност	34	14	16	16	31	26	34	60	18	7	13	12
Укупан број мерења	31	29	31	30	30	30	31	31	30	31	30	31
Процент контролисаних дана	100	100	100	100	97	100	100	100	100	100	100	100
Број дана изнад ГВ и ТВ	20	11	22	17	11	10	23	24	13		9	2
U (%)	±14.3											
Техника	T											
Стандард	SRPS ISO 4220:1997											



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 2. Приказ вредности концентрација сумпор-диоксида $\text{SO}_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$, за период јануар-децембар 2020. на мерном месту 43591-21_F_Технички факултет

Месец/дан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	<30	<30	<30	<30	<30	31	115	50	88	<30	<30	123
2.	<30	34	<30	61	<30	<30	129	70	39	<30	<30	349
3.	<30	27	34	79	<30	<30	58	365	<30	<30	<30	454
4.	236	33	<30	56	<30	35	56	263	<30	<30	<30	53
5.	<30	<30	<30	83	43	41	45	111	36	<30	<30	159
6.	<30	<30	<30	279	<30	45	56	238	151	<30	<30	273
7.	46	<30	<30	178	<30	53	36	107	86	<30	41	57
8.	70	35	<30	102	<30	39	<30	94	30	<30	110	178
9.	54	31	<30	81	37	52	82	106	156	<30	171	279
10.	232	150	<30	<30	42	39	179	81	65	<30	169	96
11.	46	131	<30	120	44	52	191	63	96	<30	<30	91
12.	91	<30	35	193	39	50	33	<30	94	<30	37	56
13.	59	465	41	240	32	<30	<30	177	184	<30	<30	43
14.	77	200	<30	<30	69	39	110	78	116	<30	71	<30
15.	205	35	43	39	90	70	87	68	247	<30	126	34
16.	216	190	169	<30	65	66	37	33	691	<30	84	38
17.	174	175	148	<30	61	<30	44	84	46	<30	69	220
18.	741	53	91	30	52	35	<30	63	<30	<30	60	72
19.	60	<30	45	78	64	47	<30	<30	<30	<30	135	51
20.	<30	<30	80	<30	<30	48	54	174	<30	35	55	71
21.	<30	39	176	157	50	36	<30	67	39	<30	31	59
22.	47	41	<30	134	<30	43	59	68	43	<30	16	63
23.	37	49	<30	112	31	38	45	33	<30	35	47	55
24.	184	<30	145	124	39		167	35	56	<30	41	75
25.	252	<30	188	85	<30		56	55	49	<30	97	35
26.	476	<30	180	84	<30		<30	<30	<30	<30	64	32
27.	109	<30	32	67	<30		38	66	<30	48	139	56
28.	<30	<30	85	35	<30		42	198	34	<30	42	139
29.	<30	<30	<30	39	<30	41	167	143	<30	<30	32	95
30.	<30		<30	<30	<30	47	97	160	<30	<30	<30	78
31.	<30		<30		<30		47	167		34		38
Средња вредност	118	65	56	86	36	42	70	106	86	19	62	111
Максимална вредност	741	465	188	279	90	70	191	365	691	48	171	454
Минимална вредност	10	7	9	14	14	21	15	25	16	8	15	18
Укупан број мерења	31	29	31	30	31	25	31	31	30	31	30	31
Проценат контролисаних дана	100	100	100	100	100	83	100	100	100	100	100	100
Број дана изнад ГВ и ТВ	9	6	6	7			5	9	5		5	8
U (%)	±14.3											
Техника	T											
Стандард	SRPS ISO 4220:1997											



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 3. Приказ вредности концентрација сумпор-диоксида SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), за период јануар-децембар 2020. на мерном месту 43591-21_P_Градски парк

Месец/дан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	15.6	16.0	29.6	544.2	12.9	11.0	247.4	16.3	168.2	11.0	<6.7	33.4
2.	10.9	11.8	20.3	437.5	14.6	12.4	104.8	172.0	24.1	10.3	<6.7	43.4
3.	22.6	16.0	37.0	63.5	15.7	18.6	14.9	216.7	8.2	25.5	7.9	51.0
4.	91.5	23.6	16.2	348.5	19.9	20.3	8.8	696.3	14.6	9.0	66.6	48.8
5.	11.0	<6.7	15.4	773.2	64.8	47.9	7.2	139.8	18.6	11.2	38.9	65.0
6.	15.1	13.4	34.9	58.9	12.9	55.3	82.4	402.5	183.9	8.9	<6.7	25.9
7.	34.0	8.4	23.5	82.6	18.0	96.1	8.2	885.3	73.9	12.7	23.7	101.7
8.	47.8	21.6	15.4	97.3	32.8	98.7	7.7	60.6	14.1	9.7	91.6	69.7
9.	24.3	22.7	19.2	85.9	38.1	19.6	116.6	149.5	122.7	24.5	175.9	101.2
10.	112.5	112.4	12.7	13.1	98.8	82.4	99.1	109.3	65.4	17.0	52.4	61.5
11.	32.0	68.8	45.1	127.6	55.8	21.3	92.1	61.8	547.0	20.3	90.1	25.7
12.	61.5	7.6	26.3	112.7	16.2	11.9	8.8	15.6	268.0	11.1	53.3	46.8
13.	102.5	148.1	50.3	135.4	91.8	12.1	<6.7	137.7	148.8	8.4	19.0	23.3
14.	39.3	207.0	22.3	15.8	101.4	20.1	40.0	45.8	300.1	<6.7	17.1	16.2
15.	203.7	57.6	216.1	22.1	67.8	11.9	252.2	49.0	195.1	9.6	84.8	15.9
16.	91.5	156.5	50.2	24.3	19.8	17.6	16.9	356.9	140.7	<6.7	48.8	23.5
17.	173.6		65.0	37.4	88.0	14.4	41.6	111.9	60.9	14.1	37.8	282.3
18.	60.5		43.0	36.4	119.3	15.1	22.8	91.4	13.1	4.3	64.1	66.7
19.	29.8	437.1	51.8	57.4	111.8	21.1	71.5	13.3	21.1	5.5	97.8	18.6
20.	20.8	44.4	84.1	197.4	55.1	12.3	47.2	17.4	18.7	16.0	75.8	18.7
21.	10.9	8.1	168.8	86.4	34.7	<6.7	12.7	8.0	26.1	17.2	<6.7	20.2
22.	39.0	8.0	20.3	67.0	69.8	7.0	99.6	31.4	19.0	8.0	20.3	26.7
23.	39.9	15.0	48.7	148.1	35.3	<6.7	243.9	29.4	16.3	<6.7	21.3	35.1
24.	119.8	17.0	176.6	99.0	24.8	<6.7	145.9	29.9	17.6	<6.7	16.4	31.7
25.	175.4	34.3	200.2	37.7	25.4	59.1	216.4	24.8	11.2	<6.7	71.4	25.0
26.	275.9	12.4	260.1	17.2	14.4	152.8	26.5	62.0	19.0	7.7	28.9	12.7
27.	91.2	12.0	499.7	40.8	8.1	226.5	22.5	141.1	<6.7	20.8	53.3	210.5
28.	18.5	7.7	90.8	60.5	8.9	137.6	27.6	313.5	42.2	15.1	24.5	75.4
29.	14.1	12.9	20.6	17.6	7.9	71.6	44.1	145.7	14.2	14.0	19.4	55.3
30.	8.9		13.0	18.0	10.8	11.0	118.3	184.5	12.5	7.9	6.7	37.5
31.	10.8		26.8		15.3		16.1	187.0		8.6		16.0
Средња вредност	64.7	55.7	77.6	128.8	42.3	43.5	73.2	158.3	86.2	11.4	44.3	54.4
Максимална вредност	275.9	437.1	499.7	773.2	119.3	226.5	252.2	885.3	547.0	25.5	175.9	282.3
Минимална вредност	8.9	3.4	12.7	13.1	7.9	6.3	5.7	8.0	1.6	2.8	4.2	12.7
Укупан број мерења	31	27	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Проценат контролисаних дана	100	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Број дана изнад ГВ и ТВ	1	4	6	8		3	4	14	9		1	2
U (%)	±6.6											
Техника	IC											
Стандард	ВМК Б.ђ.1:2019											



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 4. Приказ вредности концентрација за **ЧАЋ** ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), за период **јануар-децембар 2020.**
на мерном месту 43591-21_Р_Градски парк

Месец/дан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	<6.5	<6.0	<6.0	11.2	<6.0	6.9	<5.6	<5.6	8.0	<6.0	<5.9	<5.3
2.	<6.4	<6.7	21.4	9.1	<5.9	10.8	5.7	<5.5	<5.9	6.7	<6.1	<5.3
3.	<6.4	<6.1	24.7	13.3	<6.0	<5.9	<5.6	<5.6	<5.9	8.7	13.3	<5.3
4.	<6.4	<6.0	10.8	13.9	6.4	10.3	<5.6	6.8	<5.9	8.0	<6.0	<5.3
5.	<6.4	<6.1	<6.3	9.6	9.0	8.5	<5.6	8.1	<5.9	<6.0	<6.1	8.4
6.	<6.2	<6.1	17.1	<5.8	<6.2	<6.2	<5.6	<5.6	<6.0	<6.0	<6.0	6.0
7.	<6.0	<6.1	9.8	<5.9	<6.1	6.0	<5.7	<5.6	<5.8	<6.0	<5.9	6.3
8.	7.5	<6.1	6.2	<6.5	9.1	<6.0	7.5	<5.6	<5.7	<6.0	<5.9	<5.9
9.	12.6	<6.0	6.9	<5.9	7.7	<6.0	9.5	<5.6	<6.0	<6.0	7.7	<5.9
10.	7.5	<6.1	<5.5	<5.2	10.5	<5.7	8.2	<5.5	<6.0	<6.2	<5.8	9.3
11.	6.8	<6.0	15.6	<6.0	<6.1	<5.6	6.9	<5.6	<6.0	<6.0	<5.8	15.7
12.	7.5	<6.1	12.4	<6.0	<6.2	<5.6	<5.7	<5.5	<6.0	<6.0	<5.8	7.4
13.	6.8	<6.1	7.6	<5.9	<5.9	<5.6	<5.6	<5.5	7.3	<6.0	6.5	7.4
14.	<5.9	6.9	11.0	<6.6	<6.1	<5.6	<5.6	<5.5	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
15.	9.6	<6.1	<5.6	<5.9	<6.2	<5.7	<5.6	<5.6	8.0	6.6	<5.8	<5.9
16.	13.5	8.9	<5.9	<5.8	<6.2	<5.6	6.9	<5.6	10.1	<6.1	<5.9	<6.1
17.	9.7		<6.3	<6.1	<6.1	<5.6	5.7	6.1	<6.0	<6.0	<5.9	<5.6
18.	<6.0		<6.2	<6.1	<6.2	<5.6	<5.6	5.5	<6.0	7.3	<6.0	<5.6
19.	<5.9	<6.1	<5.7	<6.7	<6.5	<5.3	5.7	<5.6	<5.9	<6.0	<5.9	<5.6
20.	<6.1	<6.1	<6.0	<6.2	<6.0	<5.5	<5.7	<5.5	<5.9	<5.9	<5.9	<5.6
21.	<6.2	<6.0	<6.0	11.8	<5.9	<5.6	<5.7	6.2	<5.9	<6.0	<5.7	<10.1
22.	<6.2	<6.1	<5.7	<6.2	<6.0	<5.8	<5.7	<5.5	<6.0	<6.0	<5.7	<6.2
23.	<6.2	<6.5	<5.8	<5.9	<6.6	<5.6	<5.7	<5.6	<5.9	<6.0	7.4	<6.4
24.	<6.2	<6.1	8.1	<6.0	<5.8	<5.6	<5.7	9.1	<6.0	7.4	6.0	<6.3
25.	<6.1	<6.0	7.3	<6.4	10.4	<5.6	<5.7	<6.0	<6.0	7.4	6.6	<6.3
26.	<6.2	<6.1	7.4	<5.9	8.3	<5.6	<5.7	<6.0	<5.9	<5.8	9.8	<6.3
27.	15.5	<6.1	<6.2	<10.3	<5.9	5.6	<5.6	<5.9	7.8	<6.0	9.9	<6.1
28.	9.0	<6.0	9.1	<6.0	6.6	<5.6	<5.6	<6.0	<6.0	<6.0	5.4	<6.3
29.	<6.1	<6.0	<6.0	<5.9	8.2	13.3	<5.6	<6.0	<6.0	<6.0	<5.3	<6.2
30.	8.9		<9.8	<6.0	10.3	<5.6	<5.6	<6.0	<5.9	<6.0	8.4	11.6
31.	6.1		9.1		<5.4		<5.6	<6.0		<6.0		7.7
Средња вредност	7.5	6.2	9.0	7.3	6.9	6.4	6.0	5.9	6.3	6.3	6.6	6.9
Максимална вредност	15.5	8.9	24.7	13.9	10.5	13.3	9.5	9.1	10.1	8.7	13.3	15.7
Минимална вредност	5.9	6.0	5.5	5.2	5.4	5.3	5.6	5.5	5.7	5.8	5.3	5.3
Укупан број мерења	31	27	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Проценат контролисаних дана	100	93	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Број дана изнад ГВ и ТВ												
U (%)	±7.2											
Техника	Re											
Стандард	*ВМК Б.ре.1:2020											

* метода није обухваћен обимом акредитације

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 5. Приказ вредности концентрација сумпор-диоксида SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), за период јануар-децембар 2020. на мерном месту 43591-21_I_Институт

Месец/дан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	12.9	23.4	15.9	<6.7	12.1	9.7	77.5	43.7	111.4	7.2	<6.7	10.2
2.	11.4	14.4	15.5	7.4	10.1	9.5	28.5	19.1	34.5	<6.7	<6.7	<6.7
3.	13.5	15.2	25.4	15.1	9.0	20.4	15.7	65.8	20.1	8.0	<6.7	<6.7
4.	31.8	22.9	7.3	66.4	9.3	180.9	11.7	19.3	22.1	7.3	<6.7	7.0
5.	9.8	<6.7	13.3	10.0	76.1	84.1	20.4	67.6	27.2	7.6	13.2	<6.7
6.	9.3	15.0	10.6	7.0	14.5	18.3	27.5	63.1	109.4	6.9	<6.7	<6.7
7.	28.1	11.8	13.2	15.1	13.8	63.9	10.2	30.0	34.2	<6.7	<6.7	<6.7
8.	35.7	15.6	8.3	25.8	18.2	37.3	20.5	49.3	20.4	7.1	14.7	<6.7
9.	25.8	26.3	13.3	35.4	31.8	17.9	23.9	54.3	63.9	15.5	22.3	<6.7
10.	439.1	55.4	7.0	14.3	45.5	25.9	17.5	94.0	56.6	12.9	<6.7	20.3
11.	51.0	56.4	8.3	17.7	96.7	18.7	54.5	55.0	66.2	7.5	<6.7	26.7
12.	26.6	11.8	21.3	58.6	12.1	12.6	12.1	17.7	48.4	8.5	<6.7	10.2
13.	48.1	126.4	33.6	127.9	17.5	10.7	9.7	113.2	64.5	<6.7	<6.7	14.9
14.	68.8	113.6	13.7	12.5	26.3	15.7	51.3	78.6	38.1	<6.7	<6.7	14.6
15.	94.7	26.9	<6.7	9.6	45.1	11.1	108.2	42.8	45.8	<6.7	24.5	8.9
16.	250.6	80.6	13.3	16.4	15.0	21.1	33.0	50.6	17.7	8.1	8.1	<6.7
17.	26.0	78.6	47.5	15.9	44.3	11.1	29.9	31.1	39.9	<6.7	13.6	197.7
18.	9.2	63.2	24.7	22.6	17.6	13.2	20.4	60.9	10.4	9.0	7.3	50.1
19.	40.2	11.6	25.3	39.8	32.2	12.0	30.2	11.5	9.1	<6.7	<6.7	12.9
20.	19.7	12.7	52.4	18.9	19.8	10.9	25.3	11.8	7.5	<6.7	12.4	<6.7
21.	10.2	12.1	50.6	10.0	<6.7	6.9	14.6	16.1	9.4	<6.7	<6.7	8.9
22.	22.7	13.2	13.6	42.1	9.1	7.5	29.7	54.3	11.2	<6.7	<6.7	<6.7
23.	21.4	16.0	<6.7	51.8	20.0	9.5	26.7	28.5	9.2	<6.7	<6.7	21.9
24.	77.5	15.1	<6.7	37.5	17.7	10.4	53.5	24.1	12.6	7.0	<6.7	25.2
25.	234.9	22.6	<6.7	38.4	12.7	26.0	33.7	30.9	9.6	<6.7	8.6	41.8
26.	473.5	14.9	<6.7	19.4	9.6	41.8	32.4	34.9	10.3	8.1	11.8	7.7
27.	72.2	13.7	7.9	32.6	8.7	72.3	38.7	28.4	7.2	6.9	18.7	<6.7
28.	27.8	<6.7	28.6	15.3	7.4	57.3	49.3	341.4	5.4	<6.7	22.8	17.0
29.	19.3	9.8	20.6	17.9	<6.7	9.8	47.7	79.4	8.2	<6.7	16.2	48.4
30.	18.7		16.6	18.3	<6.7	9.6	92.7	80.2	7.2	6.9	<6.7	35.4
31.	25.3		11.8		15.0		16.5	47.1		6.7		9.6
Средња вредност	72.8	32.1	17.6	27.5	22.1	28.5	34.3	56.3	31.3	6.8	8.9	21.0
Максимална вредност	473.5	126.4	52.4	127.9	96.7	180.9	108.2	341.4	111.4	15.5	24.5	197.7
Минимална вредност	9.2	4.3	4.1	5.9	6.4	6.9	9.7	11.5	5.4	2.1	2.7	3.2
Укупан број мерења	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Проценат контролираних дана	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Број дана изнад ГВ и ТВ	4	1		1		1		1				1
U (%)	±6.6											
Техника	IC											
Стандард	ВМК Б.ђ.1:2019											



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 6. Приказ вредности концентрација за **ЧАБ** ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), за период **јануар-децембар 2020.**
на мерном месту 43591-21_I_Институт

Месец/дан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	<5.5	<5.1	9.7	<6.1	<6.1	6.6	<5.7	<5.9	<5.9	<5.8	<5.9	<5.5
2.	<5.7	<5.1	24.2	<5.5	<6.0	7.2	<5.7	<5.8	<5.8	7.8	12.2	<5.7
3.	<5.9	<5.1	19.1	12.1	<5.8	7.6	<5.7	<5.8	<5.8	15.0	8.6	<5.9
4.	<5.6	<5.2	6.3	7.6	6.4	9.0	<5.7	<5.8	<5.8	<5.7	<5.9	<5.6
5.	<5.7	<5.1	13.8	10.3	<6.0	12.5	<5.7	<5.8	5.8	8.6	<6.0	<5.7
6.	14.0	<5.1	13.8	7.5	7.2	7.9	16.0	6.5	<5.9	8.6	<5.9	14.0
7.	<5.6	<4.9	13.0	<6.1	<5.9	<5.8	13.4	<5.8	<6.3	7.2	<5.9	<5.6
8.	6.4	7.5	9.1	7.1	<6.1	6.8	13.6	<5.8	<6.4	<5.8	<5.9	6.4
9.	18.2	9.6	<6.3	<6.1	<6.1	8.1	17.1	<5.8	<6.4	<5.8	6.5	18.2
10.	6.4	5.2	<6.6	<6.1	<5.9	6.9	11.0	7.8	<6.4	9.2	<5.9	6.4
11.	23.3	<5.2	<6.1	<6.8	<4.9	5.9	19.8	<5.8	<6.5	9.9	<5.9	23.3
12.	11.1	<5.1	7.0	<6.1	<5.5	<6.1	12.6	<5.8	6.5	<5.9	<5.9	11.1
13.	11.2	15.8	<6.5	<8.5	<4.5	<5.9	<6.4	<5.8	<6.3	<6.0	<5.9	11.2
14.	21.4	11.0	<6.3	<6.2	<5.5	<6.1	<5.8	<5.8	<5.9	6.5	<5.9	21.4
15.	<5.8	6.3	<6.4	<6.5	<5.4	<5.7	<5.8	<5.8	<5.9	5.8	<5.9	<5.8
16.	8.4	12.4	<6.7	<6.2	<4.5	<5.7	<5.7	<5.8	<5.8	<5.9	<5.9	8.4
17.	7.0	20.2	<7.0	<6.5	<5.5	<5.7	<5.8	<5.7	<5.9	<5.8	<6.0	7.0
18.	<5.7	11.5	<6.6	<6.1	<5.5	<5.6	<5.8	<5.8	<5.8	<5.8	<6.0	<5.7
19.	<5.5	<4.9	<6.1	<6.6	<5.2	<5.7	<5.8	<5.8	<5.8	7.9	<5.9	<5.5
20.	<5.7	<5.2	<6.4	<6.2	<5.7	<5.6	8.9	<5.8	<5.8	11.6	<5.9	<5.7
21.	<5.7	<5.2	<7.1	10.8	<5.2	<5.7	5.8	<6.1	<5.8	7.9	5.9	<5.7
22.	<5.5	<5.2	<6.6	<5.9	<5.4	7.2	<5.8	6.4	<5.8	14.6	<5.9	<5.5
23.	<5.7	5.8	6.8	<5.7	<5.2	<5.7	<5.8	<5.8	<5.8	10.8	10.1	<5.7
24.	13.4	<5.2	6.8	<6.4	<5.5	6.3	<5.8	<5.8	<5.8	<5.9	6.6	13.4
25.	<5.5	11.3	11.0	<5.7	9.1	7.6	<5.8	<5.9	<5.8	5.9	15.6	<5.5
26.	<5.5	<6.1	10.0	<5.8	10.3	<5.8	<5.7	<5.8	<5.8	7.0	20.3	<5.5
27.	8.8	7.9	14.1	<10.0	8.0	<5.7	<5.8	<5.8	<5.8	6.6	20.6	8.8
28.	7.5	<5.5	13.6	<6.0	6.1	<5.7	<5.9	<5.8	5.8	8.6	8.0	7.5
29.	5.1	<5.5	10.6	<6.1	8.0	<5.7	<5.9	<5.8	<5.8	7.9	<5.9	5.1
30.	<5.1		8.6	<5.9	8.0	<5.8	<5.9	<5.8	<5.8	<5.9	<5.9	<5.1
31.	<5.2		12.8		<6.0		<5.9	<5.9		<5.9		<5.2
Средња вредност	8.3	7.3	9.5	7.0	6.1	6.6	7.9	5.9	6.0	7.7	7.8	8.3
Максимална вредност	23.3	20.2	24.2	12.1	10.3	12.5	19.8	7.8	6.5	15.0	20.6	23.3
Минимална вредност	5.1	4.9	6.1	5.5	4.5	5.6	5.7	5.7	5.8	5.7	5.9	5.1
Укупан број мерења	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Процент контролисаних дана	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Број дана изнад ГВ и ТВ												
U (%)	±7.2											
Техника	Re											
Стандард	*ВМК Б.ре.1:2020											

* метода није обухваћен обимом акредитације

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Јануар	196 К	01/02.01.2020.	13.6	<0.001	0.15	10.3	1.3
	197 К	02/03.01.2020.	19.8	<0.001	0.29	4.1	24.0
	198 К	03/04.01.2020.	9.6	<0.001	0.14	<2	1.5
	199 К	04/05.01.2020.	6.2	<0.001	0.16	2.1	1.5
	200 К	05/06.01.2020.	10.4	<0.001	0.08	<2	0.6
	201 К	06/07.01.2020.	19.6	<0.001	0.12	<2	1.0
	202 К	07/08.01.2020.	27.7	<0.001	0.15	<2	1.0
	203 К	08/09.01.2020.	28.1	<0.001	0.13	<2	1.5
	204 К	09/10.01.2020.	33.0	<0.001	0.23	<2	6.5
	205 К	10/11.01.2020.	56.7	0.021	1.42	<2	19.8
	206 К	11/12.01.2020.	39.8	<0.001	0.21	<2	1.3
	207 К	12/13.01.2020.	65.8	<0.001	0.98	<2	13.7
	208 К	13/14.01.2020.	48.2	0.062	2.83	<2	41.6
	209 К	14/15.01.2020.	57.7	0.260	4.40	19.4	55.4
	210 К	15/16.01.2020.	63.3	0.366	5.84	<2	59.4
	211 К	16/17.01.2020.	69.4	0.739	12.16	17.8	124.6
	212 К	17/18.01.2020.	34.6	0.007	0.18	2.4	1.6
	213 К	18/19.01.2020.	34.8	0.019	0.70	<2	8.6
	214 К	19/20.01.2020.	47.7	0.226	7.38	<2	61.6
	215 К	20/21.01.2020.	37.5	0.003	0.10	<2	1.4
	216 К	21/22.01.2020.	30.9	0.002	<0.1	<2	1.7
	217 К	22/23.01.2020.	30.6	0.003	0.12	<2	1.9
	218 К	23/24.01.2020.	34.3	0.011	0.33	<2	2.8
	219 К	24/25.01.2020.	62.5	0.322	7.52	<2	62.9
	220 К	25/26.01.2020.	47.9	0.074	4.86	<2	8.9
	221 К	26/27.01.2020.	49.2	0.313	4.47	<2	36.7
	222 К	27/28.01.2020.	41.3	0.207	4.82	<2	40.8
	223 К	28/29.01.2020.	26.9	0.014	0.40	<2	9.3
	224 К	29/30.01.2020.	16.3	<0.001	<0.1	<2	1.2
	225 К	30/31.01.2020.	21.9	0.003	0.12	3.9	1.9
	226 К	31.01./01.02.2020.	27.0	0.002	0.14	4.6	1.5
Фебруар	227 К	01/02.02.2020.	28.3	<0.001	<0.1	2.3	0.8
	228 К	02/03.02.2020.	19.6	0.003	0.12	6.2	1.5
	229 К	03/04.02.2020.	18.5	0.004	0.12	6.3	1.3
	230 К	04/05.02.2020.	17.9	0.020	0.52	3.1	9.9
	231 К	05/06.02.2020.	10.1	0.002	<0.1	<2	0.4
	232 К	06/07.02.2020.	17.8	0.006	0.12	<2	0.6
	233 К	07/08.02.2020.	22.7	0.009	0.15	<2	1.8
	234 К	08/09.02.2020.	29.7	0.159	1.23	<2	18.9



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Фебруар	235 К	09/10.02.2020.	35.5	0.075	1.12	<2	18.6
	236 К	10/11.02.2020.	30.1	0.083	1.41	5.3	13.0
	237 К	11/12.02.2020.	20.3	0.031	0.33	<2	7.1
	238 К	12/13.02.2020.	24.1	0.013	0.16	3.4	2.8
	239 К	13/14.02.2020.	28.5	0.275	3.20	<2	26.4
	240 К	14/15.02.2020.	43.0	0.473	5.89	2.4	57.5
	241 К	15/16.02.2020.	20.5	0.025	0.22	6.5	3.4
	242 К	16/17.02.2020.	31.7	0.013	0.24	2.1	2.7
	243 К	17/18.02.2020.	41.1	0.033	0.35	<2	5.0
	244 К	18/19.02.2020.	23.9	0.004	0.20	17.7	0.8
	245 К	19/20.02.2020.	23.2	0.005	0.21	11.4	0.7
	246 К	20/21.02.2020.	15.7	0.002	0.10	<2	0.5
	247 К	21/22.02.2020.	15.9	0.001	<0.1	<2	0.4
	248 К	22/23.02.2020.	30.5	0.005	0.18	<2	1.9
	249 К	23/24.02.2020.	24.5	0.006	0.18	<2	1.6
	250 К	24/25.02.2020.	23.4	0.004	0.09	<2	1.0
	251 К	25/26.02.2020.	42.4	0.007	0.23	3.4	2.7
	252 К	26/27.02.2020.	21.8	0.004	<0.1	2.9	0.9
	253 К	27/28.02.2020.	33.7	0.004	0.17	<2	3.4
	254 К	28/29.02.2020.	12.5	0.007	0.14	<2	0.7
	255 К	29.02./01.03.2020.	24.1	0.022	0.63	5.9	1.5
Март	256 К	01/02.03.2020.	44.9	0.013	0.30	<2	2.7
	257 К	02/03.03.2020.	44.8	0.010	0.23	<2	5.0
	258 К	03/04.03.2020.	43.0	0.014	0.42	<2	5.4
	259 К	04/05.03.2020.	11.6	0.004	<0.1	<2	<0.5
	260 К	05/06.03.2020.	11.1	0.006	<0.1	<2	1.2
	261 К	06/07.03.2020.	25.4	0.008	0.16	<2	2.1
	262 К	07/08.03.2020.	11.6	0.006	<0.1	<2	<0.5
	263 К	08/09.03.2020.	24.1	0.006	0.14	<2	0.9
	264 К	09/10.03.2020.	12.3	0.004	<0.1	<2	0.5
	265 К	10/11.03.2020.	14.9	0.005	<0.1	<2	0.5
	266 К	11/12.03.2020.	21.9	0.027	0.72	4.8	6.8
	267 К	12/13.03.2020.	31.2	0.036	0.75	12.4	9.0
	268 К	13/14.03.2020.	20.5	0.011	0.23	<2	1.5
	269 К	14/15.03.2020.	18.1	0.006	0.15	<2	0.5
	270 К	15/16.03.2020.	26.5	0.004	0.10	2.0	0.5
	271 К	16/17.03.2020.	23.9	0.055	1.09	<2	18.3
	272 К	17/18.03.2020.	28.6	0.005	0.18	<2	0.9
	273 К	18/19.03.2020.	38.8	0.056	1.70	6.5	12.5



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Март	274 К	19/20.03.2020.	37.5	0.005	0.24	22.5	0.9
	275 К	20/21.03.2020.	39.3	0.091	3.54	47.8	21.9
	276 К	21/22.03.2020.	40.1	0.037	1.01	71.2	9.6
	277 К	22/23.03.2020.	10.5	0.002	<0.1	14.2	<0.5
	278 К	23/24.03.2020.	18.4	<0.001	<0.1	10.8	<0.5
	279 К	24/25.03.2020.	63.4	0.006	0.17	10.8	1.2
	280 К	25/26.03.2020.	47.4	0.006	0.21	8.5	0.8
	281 К	26/27.03.2020.	168.6	0.010	0.32	11.6	2.2
	282 К	27/28.03.2020.	194.1	0.019	0.55	5.5	5.8
	283 К	28/29.03.2020.	66.1	0.015	0.51	3.2	4.2
	284 К	29/30.03.2020.	52.4	0.008	0.25	2.9	1.1
	285 К	30/31.03.2020.	35.9	0.006	0.20	4.0	0.6
	286 К	31.03./01.04.2020.	20.1	0.927	22.45	3.1	214.1
Април	287 К	01/02.04.2020.	25.4	0.003	0.03	<2	<0.5
	288 К	02/03.04.2020.	20.1	0.031	0.89	3.2	5.0
	289 К	03/04.04.2020.	30.1	0.030	0.95	11.1	18.5
	290 К	04/05.04.2020.	31.4	0.005	0.15	13.8	0.5
	291 К	05/06.04.2020.	42.6	0.003	0.13	4.8	<0.5
	292 К	06/07.04.2020.	34.6	<0.001	<0.1	1.2	<0.5
	293 К	07/08.04.2020.	22.8	0.008	0.21	2.8	2.3
	294 К	08/09.04.2020.	22.9	0.004	0.13	3.7	2.4
	295 К	09/10.04.2020.	45.3	0.030	1.11	12.3	9.6
	296 К	10/11.04.2020.	34.6	0.001	0.02	24.9	<0.5
	297 К	11/12.04.2020.	35.3	0.054	0.61	7.9	5.2
	298 К	12/13.04.2020.	40.8	0.005	0.10	5.5	0.6
	299 К	13/14.04.2020.	57.6	0.065	1.79	6.0	15.2
	300 К	14/15.04.2020.	19.2	<0.001	<0.1	7.7	<0.5
	301 К	15/16.04.2020.	30.1	0.014	0.81	6.0	6.7
	302 К	16/17.04.2020.	31.0	0.026	0.87	7.4	10.6
	303 К	17/18.04.2020.	21.9	<0.001	<0.1	<2	<0.5
	304 К	18/19.04.2020.	28.8	0.019	0.14	<2	5.1
	305 К	19/20.04.2020.	29.2	0.065	1.76	<2	11.7
	306 К	20/21.04.2020.	23.4	0.001	<0.1	1.6	<0.5
	307 К	21/22.04.2020.	25.2	0.005	0.10	<2	1.7
	308 К	22/23.04.2020.	31.2	0.009	0.27	2.2	2.5
	309 К	23/24.04.2020.	35.0	0.005	0.07	2.1	0.9
	310 К	24/25.04.2020.	33.5	0.026	1.04	<2	9.7
	311 К	25/26.04.2020.	27.7	0.013	0.44	22.6	5.4
	312 К	26/27.04.2020.	18.1	<0.001	<0.1	9.6	<0.5
	313 К	27/28.04.2020.	31.2	0.006	0.05	65.6	1.4

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Април	314 К	28/29.04.2020.	32.8	0.005	<0.1	5.0	1.6
	315 К	29/30.04.2020.	15.2	<0.001	<0.1	25.1	0.9
	316 К	30.04/01.05.2020.	21.6	<0.001	<0.1	<2	<0.5
Мај	317 К	01/02.05.2020.	14.0	0.016	<0.1	3.7	6.0
	318 К	02/03.05.2020.	19.9	0.002	<0.1	2.2	0.9
	319 К	03/04.05.2020.	19.2	0.003	0.1	4.6	<0.5
	320 К	04/05.05.2020.	15.8	<0.001	<0.1	2.1	<0.5
	321 К	05/06.05.2020.	19.2	0.001	<0.1	27.1	<0.5
	322 К	06/07.05.2020.	23.0	0.003	<0.1	3.4	<0.5
	323 К	07/08.05.2020.	25.6	0.002	<0.1	3.4	<0.5
	324 К	08/09.05.2020.	23.9	0.002	0.1	4.6	0.5
	325 К	09/10.05.2020.	37.2	0.005	0.15	3.9	1.3
	326 К	10/11.05.2020.	40.2	0.017	0.67	6.2	5.1
	327 К	11/12.05.2020.	26.6	0.072	2.42	5.0	14.9
	328 К	12/13.05.2020.	34.6	0.004	0.1	5.4	<0.5
	329 К	13/14.05.2020.	36.8	0.037	0.71	3.3	9.8
	330 К	14/15.05.2020.	46.8	0.026	0.72	9.9	8.1
	331 К	15/16.05.2020.	36.3	0.005	0.13	28.5	1.3
	332 К	16/17.05.2020.	44.4	0.009	0.20	22.9	3.3
	333 К	17/18.05.2020.	35.0	0.037	0.25	4.7	5.8
	334 К	18/19.05.2020.	34.3	0.040	0.67	8.3	8.2
	335 К	19/20.05.2020.	20.7	0.044	0.62	5.4	6.0
	336 К	20/21.05.2020.	13.6	0.041	1.30	4.3	7.4
	337 К	21/22.05.2020.	15.8	0.030	0.60	8.6	4.6
	338 К	22/23.05.2020.	19.4	<0.001	<0.1	10.1	<0.5
	339 К	23/24.05.2020.	17.0	<0.001	<0.1	7.9	0.5
	340 К	24/25.05.2020.	14.0	<0.001	<0.1	5.8	<0.5
	341 К	25/26.05.2020.	11.6	<0.001	<0.1	2.7	<0.5
	342 К	26/27.05.2020.	15.2	<0.001	<0.1	4.1	<0.5
	343 К	27/28.05.2020.	17.2	<0.001	<0.1	5.1	<0.5
	344 К	28/29.05.2020.	19.9	<0.001	<0.1	8.7	<0.5
	345 К	29/30.05.2020.	20.5	0.004	<0.1	<2	<0.5
	346 К	30/31.05.2020.	20.7	0.005	<0.1	<2	0.5
	347 К	31.05/01.06.2020.	19.6	0.005	<0.1	<2	0.5
Јун	348 К	01/02.06.2020.	18.7	0.005	<0.1	<2	0.7
	349 К	02/03.06.2020.	18.5	0.011	0.22	2.3	0.9
	350 К	03/04.06.2020.	19.1	0.015	0.33	2.5	5.9
	351 К	04/05.06.2020.	20.7	0.036	0.79	9.8	33.5



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Јун	351 К	04/05.06.2020.	20.7	0.036	0.79	9.8	33.5
	352 К	05/06.06.2020.	25.0	0.040	0.77	6.8	40.7
	353 К	06/07.06.2020.	25.2	0.035	0.41	4.1	10.6
	354 К	07/08.06.2020.	35.7	0.066	1.20	13.5	2.4
	355 К	08/09.06.2020.	32.6	0.169	2.08	26.2	11.2
	356 К	09/10.06.2020.	25.2	0.049	1.06	9.6	3.2
	357 К	10/11.06.2020.	22.3	0.027	0.44	5.0	1.4
	358 К	11/12.06.2020.	28.8	0.007	0.18	<2	4.4
	359 К	12/13.06.2020.	18.7	0.003	0.07	<2	5.9
	360 К	13/14.06.2020.	21.4	0.004	<0.1	<2	2.7
	361 К	14/15.06.2020.	21.0	0.002	<0.1	<2	9.0
	362 К	15/16.06.2020.	21.2	0.003	<0.1	<2	5.8
	363 К	16/17.06.2020.	24.6	0.002	<0.1	<2	8.7
	364 К	17/18.06.2020.	26.8	0.004	<0.1	<2	8.8
	365 К	18/19.06.2020.	24.2	0.002	<0.1	<2	5.4
	366 К	19/20.06.2020.	27.9	0.001	<0.1	<2	2.6
	367 К	20/21.06.2020.	22.1	0.002	<0.1	<2	2.4
	368 К	21/22.06.2020.	19.0	<0.001	<0.1	<2	0.8
	369 К	22/23.06.2020.	15.9	<0.001	<0.1	<2	4.5
	370 К	23/24.06.2020.	23.9	<0.001	<0.1	<2	22.1
	371 К	24/25.06.2020.	25.3	<0.001	<0.1	<2	15.3
	372 К	25/26.06.2020.	20.1	0.004	0.11	<2	10.5
	373 К	26/27.06.2020.	37.2	0.006	0.17	2.1	5.6
	374 К	27/28.06.2020.	48.9	0.005	0.16	1.8	3.9
	375 К	28/29.06.2020.	30.1	0.002	<0.1	<2	6.9
	376 К	29/30.06.2020.	28.5	0.018	0.40	5.3	25.5
	377 К	30.06/01.07.2020.	22.8	0.002	<0.1	<2	11.3
Јул	1 К	01/02.07.2020.	32.1	0.011	0.22	<2.0	2.0
	2 К	02/03.07.2020.	32.8	0.191	9.93	2.1	38.8
	3 К	03/04.07.2020.	29.6	0.031	0.84	<2.0	6.0
	4 К	04/05.07.2020.	21.0	0.005	0.13	82.7	0.7
	5 К	05/06.07.2020.	25.9	0.005	0.10	2.3	0.7
	6 К	06/07.07.2020.	28.1	0.260	14.83	<2.0	95.5
	7 К	07/08.07.2020.	17.5	0.033	1.44	<2.0	22.6
	8 К	08/09.07.2020.	25.9	0.003	<0.1	<2.0	0.5
	9 К	09/10.07.2020.	25.9	0.007	0.49	<2.0	2.4
	10 К	10/11.07.2020.	33.0	0.005	0.17	3.5	1.2
	11 К	11/12.07.2020.	28.8	0.006	0.18	2.4	1.1
	12 К	12/13.07.2020.	12.5	0.001	<0.1	<2.0	<0.5



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Јул	13 К	13/14.07.2020.	15.6	0.002	0.11	<2.0	0.6
	14 К	14/15.07.2020.	21.8	0.031	2.15	<2.0	8.8
	15 К	15/16.07.2020.	28.8	0.034	2.81	<2.0	7.4
	16 К	16/17.07.2020.	29.2	0.014	1.29	<2.0	3.2
	17 К	17/18.07.2020.	15.2	0.007	0.63	<2.0	1.5
	18 К	18/19.07.2020.	18.5	0.020	1.11	3.8	5.3
	19 К	19/20.07.2020.	18.1	0.002	0.09	<2.0	1.5
	20 К	20/21.07.2020.	20.3	0.003	0.12	9.8	1.1
	21 К	21/22.07.2020.	19.9	0.002	0.17	<2.0	0.9
	22 К	22/23.07.2020.	23.0	0.018	1.15	<2.0	8.6
	23 К	23/24.07.2020.	29.7	0.048	5.04	49.7	29.0
	24 К	24/25.07.2020.	23.2	0.048	2.84	1.4	36.5
	25 К	25/26.07.2020.	19.6	0.017	1.12	6.9	13.4
	26 К	26/27.07.2020.	28.3	0.015	0.79	12.7	9.4
	27 К	27/28.07.2020.	25.2	0.004	<0.1	5.4	1.0
	28 К	28/29.07.2020.	22.3	0.005	0.43	116.2*	2.0
	29 К	29/30.07.2020.	29.2	0.015	1.23	4.0	10.1
	30 К	30/31.07.2020.	24.3	0.028	2.48	<2.0	15.1
	31 К	31.07/01.08.2020.	27.0	0.028	1.99	<2.0	9.4
Август	32 К	01/02.08.2020.	23.7	0.018	1.29	<2.0	6.5
	33 К	02/03.08.2020.	33.2	0.014	0.90	2.6	3.7
	34 К	03/04.08.2020.	30.8	0.020	1.24	4.5	4.8
	35 К	04/05.08.2020.	30.1	0.032	1.57	<2.0	12.2
	36 К	05/06.08.2020.	27.0	0.127	6.77	1.1	55.3
	37 К	06/07.08.2020.	31.7	0.008	0.13	2.1	0.8
	38 К	07/08.08.2020.	24.8	0.004	0.13	<2.0	0.9
	39 К	08/09.08.2020.	32.4	0.022	0.63	<2.0	8.4
	40 К	09/10.08.2020.	32.3	0.009	0.27	<2.0	2.9
	41 К	10/11.08.2020.	38.1	0.045	1.16	<2.0	18.2
	42 К	11/12.08.2020.	36.8	0.002	<0.1	<2.0	1.1
	43 К	12/13.08.2020.	29.9	0.044	0.79	<2.0	14.6
	44 К	13/14.08.2020.	28.0	0.059	1.31	<2.0	16.8
	45 К	14/15.08.2020.	33.5	0.108	3.49	<2.0	31.2
	46 К	15/16.08.2020.	26.8	0.011	0.39	<2.0	3.8
	47 К	16/17.08.2020.	31.9	0.003	0.16	<2.0	0.9
	48 К	17/18.08.2020.	16.7	0.033	0.64	<2.0	9.8
	49 К	18/19.08.2020.	23.6	0.034	0.81	10.7	12.6
	50 К	19/20.08.2020.	22.3	0.008	0.19	3.6	2.0
	51 К	20/21.08.2020.	23.0	0.002	<0.1	<2.0	<0.5



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Август	52 К	21/22.08.2020.	14.7	0.036	0.58	8.6	6.6
	53 К	22/23.08.2020.	25.0	0.159	3.68	5.0	29.3
	54 К	23/24.08.2020.	25.2	0.010	0.19	2.5	2.5
	55 К	24/25.08.2020.	25.0	0.002	<0.1	4.9	<0.5
	56 К	25/26.08.2020.	18.5	0.002	<0.1	<2.0	0.6
	57 К	26/27.08.2020.	16.3	0.004	0.15	3.7	0.8
	58 К	27/28.08.2020.	20.5	0.040	1.49	<2.0	13.1
	59 К	28/29.08.2020.	22.5	0.043	1.03	<2.0	11.3
	60 К	29/30.08.2020.	30.1	0.133	3.29	<2.0	36.7
	61 К	30/31.08.2020.	26.8	0.013	0.34	<2.0	5.2
	62 К	31.08/01.09.2020.	32.8	0.026	0.63	<2.0	11.5
Септембар	63 К	01/02.09.2020.	23.7	0.020	1.02	2.5	10.1
	64 К	02/03.09.2020.	13.8	0.002	<0.1	6.4	<0.5
	65 К	03/04.09.2020.	16.3	0.002	<0.1	2.8	<0.5
	66 К	04/05.09.2020.	21.6	0.003	0.10	<2	0.7
	67 К	05/06.09.2020.	21.5	0.002	<0.1	2.3	0.8
	68 К	06/07.09.2020.	25.2	0.006	0.23	<2	2.0
	69 К	07/08.09.2020.	29.7	0.003	0.12	9.1	0.7
	70 К	08/09.09.2020.	27.2	0.028	0.80	4.9	7.5
	71 К	09/10.09.2020.	37.2	0.011	0.39	3.7	3.3
	72 К	10/11.09.2020.	27.2	0.014	0.35	4.5	3.3
	73 К	11/12.09.2020.	35.5	0.005	0.14	4.0	0.9
	74 К	12/13.09.2020.	32.8	0.007	0.27	3.5	1.6
	75 К	13/14.09.2020.	29.9	0.014	0.78	6.5	6.6
	76 К	14/15.09.2020.	31.0	0.006	0.21	13.0	1.8
	77 К	15/16.09.2020.	32.5	0.003	<0.1	15.1	2.0
	78 К	16/17.09.2020.	27.0	0.017	0.73	10.7	4.3
	79 К	17/18.09.2020.	27.0	0.003	<0.1	2.7	3.8
	80 К	18/19.09.2020.	23.0	0.002	0.13	15.2	0.6
	81 К	19/20.09.2020.	31.7	0.003	0.18	3.6	1.0
	82 К	20/21.09.2020.	32.8	0.001	<0.1	5.7	0.5
	83 К	21/22.09.2020.	31.9	0.006	0.12	30.0	0.6
	84 К	22/23.09.2020.	29.0	0.006	0.30	5.9	1.9
	85 К	23/24.09.2020.	29.4	0.004	<0.1	8.6	0.5
	86 К	24/25.09.2020.	30.4	0.005	0.18	7.8	0.5
	87 К	25/26.09.2020.	17.0	0.003	0.08	7.3	0.9
	88 К	26/27.09.2020.	23.2	0.005	0.11	6.8	2.0
	89 К	27/28.09.2020.	14.1	0.002	0.12	10.3	1.0
	90 К	28/29.09.2020.	14.2	0.002	<0.1	17.0	<0.5



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Септембар	91 К	29/30.09.2020.	11.4	0.002	0.10	3.9	1.0
	92 К	30.09/01.10.2020.	11.6	0.001	<0.1	<2	<0.5
Октобар	93 К	01/02.10.2020.	12.3	0.002	<0.1	<2	0.5
	94 К	02/03.10.2020.	18.5	0.002	0.12	<2	0.9
	95 К	03/04.10.2020.	20.7	0.003	0.11	<2	0.9
	96 К	04/05.10.2020.	26.3	0.007	0.17	<2	1.1
	97 К	05/06.10.2020.	32.3	0.009	0.35	<2	3.9
	98 К	06/07.10.2020.	23.9	0.005	0.13	<2	1.4
	99 К	07/08.10.2020.	19.9	0.002	<0.1	<2	1.5
	100 К	08/09.10.2020.	12.5	0.002	<0.1	3.6	1.0
	101 К	09/10.10.2020.	12.0	0.002	<0.1	<2	0.1
	102 К	10/11.10.2020.	14.0	0.004	<0.1	2.3	<0.5
	103 К	11/12.10.2020.	16.5	0.003	<0.1	<2	<0.5
	104 К	12/13.10.2020.	26.8	0.009	0.13	<2	1.1
	105 К	13/14.10.2020.	16.3	0.003	<0.1	<2	<0.5
	106 К	14/15.10.2020.	4.4	0.002	<0.1	<2	0.8
	107 К	15/16.10.2020.	14.2	0.027	0.11	4.1	3.2
	108 К	16/17.10.2020.	17.6	0.052	0.11	9.2	2.2
	109 К	17/18.10.2020.	15.0	0.022	0.69	11.3	5.3
	110 К	18/19.10.2020.	10.5	0.003	<0.1	13.1	<0.5
	111 К	19/20.10.2020.	7.6	0.005	<0.1	30.3	<0.5
	112 К	20/21.10.2020.	12.3	0.004	<0.1	14.7	<0.5
	113 К	21/22.10.2020.	19.0	0.007	<0.1	23.2	<0.5
	114 К	22/23.10.2020.	25.4	0.009	<0.1	7.6	0.6
	115 К	23/24.10.2020.	36.8	0.048	0.16	8.5	3.0
	116 К	24/25.10.2020.	31.5	0.048	<0.1	7.5	3.0
	117 К	25/26.10.2020.	26.8	0.005	0.11	11.4	0.7
	118 К	26/27.10.2020.	35.7	0.012	0.32	7.5	2.2
	119 К	27/28.10.2020.	18.7	0.004	0.11	11.6	1.0
	120 К	28/29.10.2020.	28.1	0.005	0.11	11.2	<0.5
	121 К	29/30.10.2020.	28.6	0.005	0.17	10.3	1.5
Новембар	122 К	30/31.10.2020.	22.0	0.005	0.12	<2	0.8
	123 К	31.10/01.11.2020.	15.4	0.005	<0.1	<2	<0.5
	124 К	01/02.11.2020.	10.9	0.003	<0.1	<2	<0.5
	125 К	02/03.11.2020.	17.2	0.003	<0.1	<2	<0.5
	126 К	03/04.11.2020.	26.3	0.003	<0.1	<2	1.0
	127 К	04/05.11.2020.	41.1	0.006	0.21	<2	1.2
	128 К	05/06.11.2020.	24.7	0.005	0.10	<2	<0.5
	129 К	06/07.11.2020.	26.3	0.011	0.43	<2	4.8



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Новембар	130 K	07/08.11.2020.	16.5	0.006	<0.1	<2	<0.5
	131 K	08/09.11.2020.	27.4	0.046	1.49	<2	14.9
	132 K	09/10.11.2020.	15.4	0.079	1.81	<2	23.3
	133 K	10/11.11.2020.	10.9	0.047	1.23	<2	24.6
	134 K	11/12.11.2020.	6.2	0.005	0.17	<2	0.5
	135 K	12/13.11.2020.	16.3	0.012	0.15	<2	<0.5
	136 K	13/14.11.2020.	27.6	0.012	0.24	<2	1.9
	137 K	14/15.11.2020.	44.3	0.112	2.34	<2	32.0
	138 K	15/16.11.2020.	28.1	0.018	0.80	<2	3.2
	139 K	16/17.11.2020.	33.9	0.012	0.14	<2	5.0
	140 K	17/18.11.2020.	33.2	0.060	1.08	<2	12.0
	141 K	18/19.11.2020.	20.7	0.012	0.20	7.7	1.7
	142 K	19/20.11.2020.	21.8	0.006	0.14	<2	<0.5
	143 K	20/21.11.2020.	46.9	0.016	0.18	<2	2.2
	144 K	21/22.11.2020.	16.5	0.011	0.17	<2	1.5
	145 K	22/23.11.2020.	11.4	0.004	0.06	<2	<0.5
	146 K	23/24.11.2020.	21.0	0.022	0.23	2.0	3.5
	147 K	24/25.11.2020.	24.7	0.015	0.20	<2	2.6
	148 K	25/26.11.2020.	44.8	0.047	0.70	<2	10.3
	149 K	26/27.11.2020.	20.5	0.008	0.16	<2	1.2
	150 K	27/28.11.2020.	40.1	0.076	1.83	<2	28.2
	151 K	28/29.11.2020.	26.5	0.019	0.41	<2	5.9
	152 K	29/30.11.2020.	11.4	0.004	0.11	<2	0.9
	153 K	30.11/01.12.2020.	8.0	0.005	0.13	<2	0.5
Децембар	154 K	01/02.12.2020.	19.9	0.012	0.33	<2	15.0
	155 K	02/03.12.2020.	22.3	0.004	0.16	<2	1.3
	156 K	03/04.12.2020.	21.8	0.005	0.15	<2	0.8
	157 K	04/05.12.2020.	16.5	0.005	0.13	<2	0.6
	158 K	05/06.12.2020.	27.2	0.009	0.20	<2	1.8
	159 K	06/07.12.2020.	18.4	0.004	0.15	<2	1.2
	160 K	07/08.12.2020.	6.8	0.002	0.08	<2	<0.5
	161 K	08/09.12.2020.	10.0	0.002	0.09	<2	0.6
	162 K	09/10.12.2020.	10.9	0.003	0.10	9.7	0.5
	163 K	10/11.12.2020.	15.2	0.021	0.51	18.6	10.0
	164 K	11/12.12.2020.	26.4	0.015	0.46	<2	7.0
	165 K	12/13.12.2020.	37.5	0.086	2.52	<2	34.0
	166 K	13/14.12.2020.	21.5	0.003	0.17	<2	1.9
	167 K	14/15.12.2020.	10.4	0.001	0.06	15.9	<0.5
	168 K	15/16.12.2020.	19.5	0.003	0.14	1.8	1.4
	169 K	16/17.12.2020.	30.4	0.020	1.25	<2	11.8



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 7. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



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
Децембар	170 К	17/18.12.2020.	30.1	0.081	2.98	<2	33.4
	171 К	18/19.12.2020.	29.3	0.140	4.71	2.1	42.0
	172 К	19/20.12.2020.	41.2	0.005	0.29	<2	3.0
	173 К	20/21.12.2020.	22.2	0.003	0.18	<2	0.7
	174 К	21/22.12.2020.	35.8	0.003	0.12	<2	<0.5
	175 К	22/23.12.2020.	30.3	0.002	0.14	<2	0.8
	176 К	23/24.12.2020.	33.0	0.015	1.27	4.6	10.1
	177 К	24/25.12.2020.	34.5	0.027	1.00	8.6	9.7
	178 К	25/26.12.2020.	34.2	0.008	0.31	5.1	7.2
	179 К	26/27.12.2020.	13.2	<0.001	0.05	4.6	<0.5
	180 К	27/28.12.2020.	13.6	<0.001	0.31	<2	<0.5
	181 К	29/30.12.2020.	23.3	0.026	0.64	<2	9.2
	182 К	30/31.12.2020.	40.5	0.055	2.70	<2	19.6
	183 К	31.12.2020./ 01.01.2021.	32.6	0.015	0.32	9.2	12.8
ГВ			50	1			
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			



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ЈР_Југопетрол



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
Јануар	176 ЈР	01/02.01.2020.	15.5	0.634	17.72	2.1	177.1
	177 ЈР	02/03.01.2020.	9.2	0.032	2.13	<2	15.6
	178 ЈР	03/04.01.2020.	21.6	1.604	33.86	4.5	327.7
	179 ЈР	04/05.01.2020.	5.2	0.319	8.01	<2	66.2
	180 ЈР	05/06.01.2020.	42.1	3.603	72.39*	5.6	571.3*
	181 ЈР	06/07.01.2020.	32.6	1.410	20.40	2.9	192.9
	182 ЈР	07/08.01.2020.	41.9	1.509	29.95	4.2	321.1
	183 ЈР	08/09.01.2020.	32.9	0.643	14.86	<2	153.8
	184 ЈР	09/10.01.2020.	87.1	7.807*	144.07*	7.8	1298.7*
	185 ЈР	10/11.01.2020.	64.3	2.530	49.30	4.2	565.9*
	186 ЈР	11/12.01.2020.	84.5	4.607*	122.98*	6.3	1137.4*
	187 ЈР	14/15.01.2020.	130.2	0.570	14.07	<2	131.6
	188 ЈР	15/16.01.2020.	190.1	0.181	1.75	<2	30.9
	189 ЈР	16/17.01.2020.	43.2	10.678*	189.81*	17.1	2138.4*
	190 ЈР	17/18.01.2020.	17.9	15.104*	321.53*	23.4	3008.6*
	191 ЈР	18/19.01.2020.	15.9	0.367	14.33	4.5	164.1
	192 ЈР	19/20.01.2020.	33.9	0.007	0.09	2.8	3.0
	193 ЈР	20/21.01.2020.	32.4	0.029	0.81	2.6	8.9
	194 ЈР	21/22.01.2020.	36.2	0.772	18.45	3.3	153.8
	195 ЈР	22/23.01.2020.	92.3	1.453	33.32	<2	233.9
	196 ЈР	23/24.01.2020.	58.7	4.002*	148.03*	3.3	675.0*
	197 ЈР	24/25.01.2020.	242.8				
	198 ЈР	25/26.01.2020.	112.4	8.622*	228.86*	11.8	1349.2*
	199 ЈР	26/27.01.2020.	44.7	0.182	5.06	<2	28.0
	200 ЈР	27/28.01.2020.	30.9	0.400	7.75	<2	50.3
	201 ЈР	28/29.01.2020.	12.5	0.008	0.18	<2	7.1
	202 ЈР	29/30.01.2020.	17.6	0.226	1.21	<2	38.8
	203 ЈР	30/31.01.2020.	91.4	0.644	15.91	15.8	291.6
	204 ЈР	31.01/01.02.2020.	13.4	0.004	0.04	<2	3.8
Фебруар	205 ЈР	01/02.02.2020.	23.7	0.109	2.04	15.8	56.2
	206 ЈР	02/03.02.2020.	14.5	0.008	0.16	6.1	2.4
	207 ЈР	03/04.02.2020.	17.6	0.017	0.19	7.7	12.5
	208 ЈР	04/05.02.2020.	18.5	0.434	7.86	5.4	75.4
	209 ЈР	05/06.02.2020.	37.5	2.555	37.81	9.1	357.1*
	210 ЈР	06/07.02.2020.	40.0	0.498	4.35	10.3	45.8
	211 ЈР	07/08.02.2020.	17.9	0.251	1.53	3.3	25.3
	212 ЈР	08/09.02.2020.	45.1	0.391	2.27	28.1	84.2
	213 ЈР	09/10.02.2020.	167.5	17.48*	364.1*	31.3	1533.1*
	214 ЈР	10/11.02.2020.	17.0	0.296	5.11	6.4	48.2
	215 ЈР	11/12.02.2020.	10.3	0.056	0.54	4.3	6.3



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_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
Фебруар	216 ЈР	12/13.02.2020.	60.1	4.559*	62.38*	18.3	679.2*
	217 ЈР	13/14.02.2020.	91.9	8.710*	83.45*	19.5	748.6*
	218 ЈР	14/15.02.2020.	25.4	0.754	9.83	11.8	83.3
	219 ЈР	15/16.02.2020.	59.5	2.088	31.42	11.4	335.2
	220 ЈР	16/17.02.2020.	60.1	2.088	34.06	10.6	453.5*
	221 ЈР	17/18.02.2020.	119.6	7.035*	57.21*	16.7	792.0*
	222 ЈР	18/19.02.2020.	31.1	0.369	2.78	5.8	72.8
	223 ЈР	19/20.02.2020.	22.7	0.471	5.46	11.2	79.2
	224 ЈР	20/21.02.2020.	26.2	0.776	12.45	7.8	170.8
	225 ЈР	21/22.02.2020.	20.9	0.061	0.47	8.9	14.3
	226 ЈР	22/23.02.2020.	28.2	0.121	3.31	6.9	22.6
	227 ЈР	23/24.02.2020.	30.8	0.079	0.91	5.2	17.3
	228 ЈР	24/25.02.2020.	31.1	0.107	1.50	5.0	9.8
	229 ЈР	25/26.02.2020.	38.6	0.087	3.67	6.1	38.4
	230 ЈР	26/27.02.2020.	16.8	0.014	0.32	7.0	5.1
	231 ЈР	27/28.02.2020.	13.6	0.004	<0.1	5.5	1.1
	232 ЈР	28/29.02.2020.	21.0	0.056	1.60	7.2	18.7
	233 ЈР	29.02/01.03.2020.	31.8	0.063	2.31	6.9	29.7
Март	234 ЈР	02/03.03.2020.	27.7	0.012	0.35	7.7	7.0
	235 ЈР	03/04.03.2020.	43.1	0.056	1.46	9.0	19.3
	236 ЈР	04/05.03.2020.	11.0	0.008	<0.1	10.6	1.3
	237 ЈР	05/06.03.2020.	32.7	0.036	1.06	8.4	8.5
	238 ЈР	06/07.03.2020.	27.1	0.110	2.95	5.4	30.2
	239 ЈР	07/08.03.2020.	34.2	0.061	0.49	2.4	8.0
	240 ЈР	08/09.03.2020.	24.4	0.065	0.53	2.5	8.8
	241 ЈР	09/10.03.2020.	20.0	0.170	6.52	44.2	46.8
	242 ЈР	10/11.03.2020.	16.4	0.080	3.05	<2	19.7
	243 ЈР	11/12.03.2020.	39.5	0.939	12.65	6.1	141.5
	244 ЈР	12/13.03.2020.	76.5	3.378	70.26*	11.8	538.1*
	245 ЈР	13/14.03.2020.	21.7	0.137	2.53	<2	34.2
	246 ЈР	14/15.03.2020.	30.0	0.740	24.05	<2	133.6
	247 ЈР	15/16.03.2020.	24.9	0.011	0.18	<2	1.4
	248 ЈР	16/17.03.2020.	63.5	1.302	44.15*	6.7	250.9
	249 ЈР	17/18.03.2020.	36.6	0.004	0.12	1.8	1.1
	250 ЈР	18/19.03.2020.	83.9	3.850	109.91*	13.8	737.3*
	251 ЈР	19/20.03.2020.	51.4	1.567	65.05*	4.2	354.5*
	252 ЈР	20/21.03.2020.	90.4	2.428	53.53*	7.5	464.2*
	253 ЈР	21/22.03.2020.	35.2	0.239	8.86	2.5	71.7
	254 ЈР	22/23.03.2020.	23.5	0.167	7.87	<2	60.7



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_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
Март	255 ЈР	23/24.03.2020.	15.4	0.108	2.87	<2	25.6
	256 ЈР	24/25.03.2020.	44.9	0.011	0.27	<2	2.4
	257 ЈР	25/26.03.2020.	32.6	0.008	0.23	<2	1.2
	258 ЈР	26/27.03.2020.	181.0	0.010	0.32	3.2	2.6
	259 ЈР	27/28.03.2020.	252.8	5.720*	183.11*	22.8	1693.2*
	260 ЈР	28/29.03.2020.	116.6	1.950	74.40*	10.5	870.5*
	261 ЈР	29/30.03.2020.	60.7	0.587	22.32	5.4	219.5
	262 ЈР	30/31.03.2020.	32.0	0.057	2.37	2.5	30.1
	263 ЈР	31.03./01.04.2020.	12.6	0.021	1.86	<2	17.6
Април	264 ЈР	01/02.04.2020.	15.6	0.008	<0.1	<2	1.7
	265 ЈР	02/03.04.2020.	42.2	0.488	13.91	<2	167.4
	266 ЈР	03/04.04.2020.	32.4	0.188	9.74	<2	77.8
	267 ЈР	04/05.04.2020.	22.8	0.008	0.17	<2	1.5
	268 ЈР	05/06.04.2020.	35.6	0.005	<0.1	<2	1.1
	269 ЈР	06/07.04.2020.	27.8	0.005	<0.1	<2	0.9
	270 ЈР	07/08.04.2020.	103.1	2.374	104.41*	<2	733.5*
	271 ЈР	08/09.04.2020.	84.8	0.898	55.46*	<2	344.0
	272 ЈР	09/10.04.2020.	49.4	0.458	18.86	<2	149.6
	273 ЈР	10/11.04.2020.	39.4	0.226	6.33	<2	47.4
	274 ЈР	11/12.04.2020.	89.2	2.224	54.97*	<2	370.6*
	275 ЈР	12/13.04.2020.	136.7	2.704	152.62*	<2	709.2*
	276 ЈР	13/14.04.2020.	68.7	2.236	127.29*	<2	591.0*
	277 ЈР	14/15.04.2020.	18.2	0.230	10.04	<2	74.0
	278 ЈР	15/16.04.2020.	19.0	0.086	2.23	<2	27.4
	279 ЈР	16/17.04.2020.	82.9	3.461	89.09*	2.6	633.4*
	280 ЈР	17/18.04.2020.	66.4	4.060*	111.79*	<2	642.8*
	281 ЈР	18/19.04.2020.	81.0	4.247*	150.02*	7.6	865.9*
	282 ЈР	19/20.04.2020.	41.8	0.750	15.87	<2	144.7
	283 ЈР	20/21.04.2020.	21.1	0.019	0.42	<2	4.1
	284 ЈР	21/22.04.2020.	42.9	1.923	87.84*	<2	637.3*
	285 ЈР	22/23.04.2020.	50.2	2.184	95.56*	<2	599.1*
	286 ЈР	23/24.04.2020.	86.1	2.499	90.16*	3.3	773.2*
	287 ЈР	24/25.04.2020.	85.1	3.429	148.69*	3.6	1404.1*
	288 ЈР	25/26.04.2020.	42.1	0.127	3.32	<2	72.3
	289 ЈР	26/27.04.2020.	64.5	1.922	49.91	16.8	703.2*
	290 ЈР	27/28.04.2020.	64.2	0.798	0.97	4.7	96.4
	291 ЈР	28/29.04.2020.	39.2	0.102	0.10	<2	43.2
	292 ЈР	29/30.04.2020.	17.2	0.041	0.02	<2	7.3
	293 ЈР	30.04./01.05.2020.	55.7	0.931	30.63	5.7	483.5*



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ЈР_Југопетрол



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
Мај	294 ЈР	01/02.05.2020.	27.8	0.099	0.26	9.5	47.1
	295 ЈР	02/03.05.2020.	16.1	0.037	0.37	4.0	22.7
	296 ЈР	03/04.05.2020.	25.0	0.075	2.54	2.2	33.0
	297 ЈР	04/05.05.2020.	46.9	0.652	20.12	7.5	294.2
	298 ЈР	05/06.05.2020.	26.0	0.317	12.54	3.1	211.6
	299 ЈР	06/07.05.2020.	20.8	0.013	0.84	<2	11.4
	300 ЈР	07/08.05.2020.	33.6	0.351	19.91	2.0	218.7
	301 ЈР	08/09.05.2020.	59.0	1.738	86.51*	2.8	625.5*
	302 ЈР	09/10.05.2020.	61.3	0.936	36.55	3.2	222.5
	303 ЈР	10/11.05.2020.	63.3	1.783	81.91*	8.8	619.0*
	304 ЈР	11/12.05.2020.	35.1	0.035	1.43	2.3	10.7
	305 ЈР	12/13.05.2020.	31.5	0.475	14.09	4.7	121.2
	306 ЈР	13/14.05.2020.	27.5	0.038	1.06	2.6	11.5
	307 ЈР	14/15.05.2020.	76.6	4.096*	133.56*	8.9	1037.8*
	308 ЈР	15/16.05.2020.	44.1	0.205	4.81	6.5	30.1
	309 ЈР	16/17.05.2020.	59.5	1.602	37.73	7.2	331.4
	310 ЈР	17/18.05.2020.	45.7	0.481	8.28	8.1	102.7
	311 ЈР	18/19.05.2020.	34.2	0.174	4.17	7.9	36.1
	312 ЈР	19/20.05.2020.	26.9	1.765	36.53	9.1	195.6
	313 ЈР	20/21.05.2020.	18.8	0.163	0.35	8.3	32.8
	314 ЈР	21/22.05.2020.	17.4	0.043	0.86	<2	8.6
Јун	315 ЈР	22/23.05.2020.	39.1	1.565	46.11	6.0	373.9*
	316 ЈР	23/24.05.2020.	65.6	4.457*	91.07*	9.7	600.9*
	317 ЈР	24/25.05.2020.	25.9	0.973	22.90	7.0	156.3
	318 ЈР	25/26.05.2020.	23.3	0.496	12.03	12.1	92.8
	319 ЈР	26/27.05.2020.	36.8	1.614	38.32	7.1	278.9
	320 ЈР	27/28.05.2020.	51.4	1.679	55.05*	20.1	259.4
	321 ЈР	01/02.06.2020.	30.5	0.705	15.77	8.1	116.0
	322 ЈР	02/03.06.2020.	26.1	1.328	32.29	20.0	324.9
	323 ЈР	03/04.06.2020.	30.8	1.656	46.15	22.2	395.2*
	324 ЈР	04/05.06.2020.	36.1	2.193	33.10	5.7	269.5
	325 ЈР	05/06.06.2020.	36.4	1.217	37.32	8.7	329.9
	326 ЈР	06/07.06.2020.	35.6	1.016	15.77	8.6	216.8
	327 ЈР	07/08.06.2020.	46.9	3.299	62.93*	9.9	469.2*
	328 ЈР	08/09.06.2020.	36.5	1.356	20.26	6.7	218.8
	329 ЈР	09/10.06.2020.	17.8	0.293	6.06	4.1	51.8
	330 ЈР	10/11.06.2020.	23.2	0.100	1.85	4.5	19.8
	331 ЈР	11/12.06.2020.	23.2	1.318	30.61	8.3	245.5
	332 ЈР	12/13.06.2020.	21.8	0.567	11.56	7.2	97.0



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_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	BaP ng/m ³
Јун	333 ЈР	13/14.06.2020.	25.3	0.152	4.91	7.9	49.4	-
	334 ЈР	14/15.06.2020.	40.2	1.084	21.24	8.2	313.0	-
	335 ЈР	15/16.06.2020.	26.2	0.258	7.52	6.1	137.8	-
	336 ЈР	16/17.06.2020.	24.2	0.176	8.27	20.6	103.7	-
	337 ЈР	17/18.06.2020.	22.1	0.075	2.34	4.6	28.8	-
	338 ЈР	18/19.06.2020.	25.3	0.068	1.80	4.1	26.9	-
	339 ЈР	19/20.06.2020.	22.8	0.121	7.69	4.6	69.1	-
	340 ЈР	20/21.06.2020.	14.5	0.015	0.40	4.3	4.5	-
	341 ЈР	21/22.06.2020.	13.6	0.017	0.84	4.2	7.7	-
	342 ЈР	22/23.06.2020.	11.3	0.065	3.57	4.8	32.4	-
	343 ЈР	23/24.06.2020.	16.6	0.207	4.73	5.5	70.8	-
	344 ЈР	24/25.06.2020.	31.0	0.441	11.94	5.4	112.6	-
	345 ЈР	25/26.06.2020.	22.9	0.019	0.42	4.9	5.2	-
	346 ЈР	26/27.06.2020.	53.8	2.601	50.10*	60.3	393.1*	-
	347 ЈР	27/28.06.2020.	62.4	1.766	34.57*	15.9	430.7*	-
	348 ЈР	28/29.06.2020.	50.1	1.575	38.92*	9.0	352.4*	-
	349 ЈР	29/30.06.2020.	42.7	1.457	32.22*	55.5	227.6	-
	350 ЈР	30.06/01.07.2020.	26.7	0.205	7.79	3.4	64.2	-
Јул	1 ЈР	01/02.07.2020.	40.1	2.692	113.3*	7.6	751.2*	<0.4
	2 ЈР	02/03.07.2020.	37.5	1.420	69.35*	6.1	409.8*	<0.4
	3 ЈР	14/15.07.2020.	53.5	2.852	316.6*	40.3	677.1*	<0.4
	4 ЈР	15/16.07.2020.	39.6	2.213	215.5*	10.1	441.1*	<0.4
	5 ЈР	16/17.07.2020.	48.6	1.764	230.4*	20.2	426.6*	<0.4
	6 ЈР	20/21.07.2020.	35.0	1.652	165.6*	4.7	853.4*	<0.4
	7 ЈР	21/22.07.2020.	29.9	1.091	102.7*	8.2	440.5*	<0.4
	8 ЈР	22/23.07.2020.	46.6	1.998	191.3*	16.3	696.9*	<0.4
	10 ЈР	24/25.07.2020.	21.7	0.040	0.82	27.6	20.8	<0.4
	11 ЈР	27/28.07.2020.	28.8	0.260	18.67	3.9	147.4	<0.4
	12 ЈР	28/29.07.2020.	55.9	0.792	100.3*	60.4	614.5*	<0.4
	13 ЈР	29/30.07.2020.	72.1	1.034	89.8*	5.6	780.3*	<0.4
	14 ЈР	30/31.07.2020.	38.2	0.327	11.08	1.4	71.3	<0.4
	15 ЈР	31.07/01.08.2020.	62.7	1.645	107.9*	16.8	589.2*	<0.4
Август	16 ЈР	01/02.08.2020.	35.5	0.299	19.33	30.7	135.3	<0.4
	17 ЈР	02/03.08.2020.	93.4	2.556	195.18	<2	1369.2*	<0.4
	18 ЈР	03/04.08.2020.	25.9	0.009	0.62	27.3	6.8	<0.4
	19 ЈР	04/05.08.2020.	19.4	0.035	1.94	<2	14.0	<0.4
	20 ЈР	05/06.08.2020.	18.7	0.147	5.98	<2	51.2	<0.4
	21 ЈР	06/07.08.2020.	26.1	0.033	1.60	<2	19.7	<0.4
	22 ЈР	07/08.08.2020.	30.6	0.365	18.35	6.2	244.0	<0.4
	23 ЈР	08/09.08.2020.	38.4	0.790	37.10	16.4	410.5*	<0.4



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_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	BaP ng/m ³
Август	24 ЈР	09/10.08.2020.	76.6	2.252	57.47*	<2	710.4*	<0.4
	25 ЈР	10/11.08.2020.	68.2	1.866	60.54*	12.0	763.8*	<0.4
	26 ЈР	11/12.08.2020.	57.6	2.029	60.19*	<2	942.6*	<0.4
	27 ЈР	12/13.08.2020.	29.5	0.633	14.36	<2	178.0	0.72
	28 ЈР	13/14.08.2020.	59.2	3.380	99.90*	11.2	1228.7*	<0.4
	29 ЈР	14/15.08.2020.	33.3	0.866	19.61	3.2	207.2	<0.4
	30 ЈР	15/16.08.2020.	26.2	0.049	0.92	2.2	17.3	<0.4
	31 ЈР	16/17.08.2020.	16.4	0.890	19.90	2.5	230.1	<0.4
	32 ЈР	17/18.08.2020.	74.1	5.705*	113.85*	33.3	1938.0*	<0.4
	33 ЈР	18/19.08.2020.	25.2	0.509	12.78	<2	143.3	<0.4
	34 ЈР	19/20.08.2020.	20.7	0.706	22.47	4.0	204.1	<0.4
	35 ЈР	20/21.08.2020.	28.4	0.885	21.68	22.8	196.8	<0.4
	36 ЈР	21/22.08.2020.	78.6	5.573*	160.96*	16.3	1415.3*	<0.4
	37 ЈР	22/23.08.2020.	49.3	1.841	20.13	7.3	1525.3*	<0.4
	38 ЈР	23/24.08.2020.	53.1	4.163*	105.70*	3.8	676.2*	<0.4
	39 ЈР	24/25.08.2020.	39.2	1.910	97.68	2.5	456.9*	<0.4
	40 ЈР	25/26.08.2020.	22.5	0.526	16.47	10.4	98.6	<0.4
	41 ЈР	26/27.08.2020.	68.5	5.345*	372.35*	19.1	1712.6*	<0.4
	42 ЈР	27/28.08.2020.	36.6	5.481*	160.06*	10.0	999.5*	<0.4
	43 ЈР	28/29.08.2020.	129.6	5.058*	207.94*	9.6	1268.6*	<0.4
Септембар	44 ЈР	29/30.08.2020.	85.2	0.804	49.26	<2	306.9	<0.4
	45 ЈР	30/31.08.2020.	72.0	1.757	89.67*	10.1	676.9*	<0.4
	46 ЈР	31.08/01.09.2020.	77.8	2.555	106.22*	6.6	646.8*	<0.4
	47 ЈР	01/02.09.2020.	31.2	0.730	35.86	6.6	207.9	<0.4
	48 ЈР	02/03.09.2020.	25.6	0.479	29.47	44.2	191.2	<0.4
	49 ЈР	03/04.09.2020.	15.0	0.060	3.26	15.2	24.6	<0.4
	50 ЈР	04/05.09.2020.	44.4	0.061	2.97	4.1	30.8	<0.4
	51 ЈР	05/06.09.2020.	46.4	1.074	34.80	10.1	723.5*	<0.4
	52 ЈР	06/07.09.2020.	80.0	3.986	124.8*	12.6	1132.4*	<0.4
	53 ЈР	07/08.09.2020.	37.7	0.952	29.00	20.3	245.1	<0.4
	54 ЈР	08/09.09.2020.	33.0	3.841	122.7*	8.8	815.1*	<0.4
	55 ЈР	09/10.09.2020.	76.8	1.182	49.48	12.4	423.2*	<0.4
	56 ЈР	10/11.09.2020.	45.6	0.934	38.69	9.2	344.6*	<0.4
	57 ЈР	11/12.09.2020.	25.7	0.018	0.64	<2	5.9	<0.4
	58 ЈР	12/13.09.2020.	88.6	5.601*	194.3*	16.3	1359.7*	<0.4
	59 ЈР	13/14.09.2020.	66.3	2.720	112.6*	25.6	1192.5*	<0.4
	60 ЈР	14/15.09.2020.	94.1	2.477	118.0*	14.2	928.6*	<0.4
	61 ЈР	15/16.09.2020.	25.4	0.018	0.64	2.7	6.9	<0.4
	62 ЈР	16/17.09.2020.	49.8	1.040	0.70	19.3	498.0*	<0.4
	63 ЈР	17/18.09.2020.	81.9	0.423	1.76	26.9	55.3	<0.4



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ЈР_Југопетрол



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	BaP ng/m^3
Септембар	64 ЈР	18/19.09.2020.	43.9	0.243	2.00	6.3	19.6	<0.4
	65 ЈР	19/20.09.2020.	59.7	0.521	1.33	4.2	20.6	<0.4
	66 ЈР	20/21.09.2020.	41.5	0.694	1.26	2.0	30.6	<0.4
	67 ЈР	21/22.09.2020.	35.8	0.340	0.58	2.5	8.4	<0.4
	68 ЈР	22/23.09.2020.	26.9	0.018	0.28	<2	2.3	<0.4
	69 ЈР	23/24.09.2020.	50.1	0.549	2.34	3.3	36.4	<0.4
	70 ЈР	24/25.09.2020.	37.2	0.193	1.93	23.9	22.8	<0.4
	71 ЈР	25/26.09.2020.	28.5	0.072	0.39	23.8	7.7	<0.4
	72 ЈР	26/27.09.2020.	6.0	0.024	0.19	23.9	2.8	<0.4
	73 ЈР	27/28.09.2020.	10.8	0.023	0.13	19.5	1.9	<0.4
	74 ЈР	28/29.09.2020.	19.0	0.024	0.30	11.0	8.1	<0.4
	75 ЈР	29/30.09.2020.	9.4	0.009	<0.1	7.2	0.9	<0.4
	76 ЈР	30.09/01.10.2020.	8.4	0.018	0.10	28.4	1.3	<0.4
Октобар	77 ЈР	01/02.10.2020.	47.0	0.063	1.22	36.7	21.7	<0.4
	78 ЈР	02/03.10.2020.	36.8	0.048	0.40	33.8	11.5	<0.4
	79 ЈР	03/04.10.2020.	17.6	0.012	0.09	43.2	0.9	<0.4
	80 ЈР	04/05.10.2020.	39.5	0.070	2.70	48.1	26.4	<0.4
	81 ЈР	05/06.10.2020.	32.8	0.117	0.42	64.9	9.0	<0.4
	82 ЈР	06/07.10.2020.	30.1	0.022	0.19	45.8	6.8	<0.4
	83 ЈР	07/08.10.2020.	5.2	0.007	<0.1	32.2	0.8	<0.4
	84 ЈР	08/09.10.2020.	2.2	0.047	0.28	44.7	5.2	<0.4
	85 ЈР	09/10.10.2020.	17.2	0.110	0.22	33.3	5.1	<0.4
	86 ЈР	10/11.10.2020.	29.7	0.680	0.30	20.4	12.6	<0.4
	87 ЈР	11/12.10.2020.	15.5	0.065	0.11	29.3	1.9	<0.4
	88 ЈР	12/13.10.2020.	10.2	0.046	<0.1	20.1	0.8	<0.4
	89 ЈР	13/14.10.2020.	37.9	0.663	0.25	25.1	22.4	<0.4
	90 ЈР	14/15.10.2020.	14.8	0.297	<0.1	18.0	5.2	<0.4
	91 ЈР	15/16.10.2020.	25.2	0.754	0.14	19.5	6.2	-
	92 ЈР	16/17.10.2020.	9.7	0.060	<0.1	16.9	3.1	-
	93 ЈР	17/18.10.2020.	6.9	0.342	<0.1	17.0	16.4	-
	94 ЈР	18/19.10.2020.	16.1	0.534	0.23	22.0	25.2	-
	95 ЈР	19/20.10.2020.	45.7	0.734	0.29	29.0	19.5	-
	96 ЈР	20/21.10.2020.	45.0	1.598	0.39	40.0	102.5	-
	97 ЈР	21/22.10.2020.	38.4	1.232	0.43	41.1	30.0	-
	98 ЈР	22/23.10.2020.	49.2	2.603	0.52	31.4	98.0	-
	99 ЈР	23/24.10.2020.	86.6	2.348	0.37	27.8	104.2	-
	100 ЈР	25/26.10.2020.	49.2	0.051	0.96	31.4	9.3	-
	101 ЈР	26/27.10.2020.	47.7	0.592	5.09	35.8	39.2	-
	102 ЈР	27/28.10.2020.	10.9	0.013	0.10	19.8	2.0	-



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_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	BaP ng/m ³
Октобар	103 ЈР	28/29.10.2020.	23.7	0.031	1.59	33.2	700.3*	-
	104 ЈР	29/30.10.2020.	20.6	0.686	38.69	65.3	2264.7*	-
	105 ЈР	30./31.10.2020.	15.0	0.028	1.66	28.5	33.3	-
	106 ЈР	31.10./01.11.2020.	8.3	0.154	5.96	24.3	43.2	-
Новембар	107 ЈР	01/02.11.2020.	32.6	0.166	6.02	2.5	207.7	0.53
	108 ЈР	02/03.11.2020.	38.5	0.054	2.18	5.0	28.8	0.69
	109 ЈР	03/04.11.2020.	40.0	0.100	3.18	<2	42.9	<0.4
	110 ЈР	04/05.11.2020.	14.4	0.009	0.14	<2	1.6	<0.4
	111 ЈР	05/06.11.2020.	20.1	0.047	0.92	<2	17.2	<0.4
	112 ЈР	06/07.11.2020.	21.7	0.205	5.57	<2	82.6	<0.4
	113 ЈР	07/08.11.2020.	20.4	0.126	2.35	<2	26.1	<0.4
	114 ЈР	08/09.11.2020.	20.4	0.301	6.26	<2	164.0	<0.4
	115 ЈР	09/10.11.2020.	9.7	0.009	0.17	<2	3.1	<0.4
	116 ЈР	10/11.11.2020.	5.4	0.009	<0.1	<2	0.7	<0.4
	117 ЈР	11/12.11.2020.	14.4	0.018	0.11	<2	1.0	<0.4
	118 ЈР	12/13.11.2020.	21.6	0.037	0.56	<2	7.2	<0.4
	119 ЈР	13/14.11.2020.	28.9	0.112	1.08	<2	20.1	0.42
	120 ЈР	14/15.11.2020.	38.4	0.680	9.33	<2	130.9	<0.4
	121 ЈР	15/16.11.2020.	20.4	0.037	0.98	<2	11.5	<0.4
	122 ЈР	16/17.11.2020.	20.8	0.017	0.30	<2	5.3	<0.4
	123 ЈР	17/18.11.2020.	27.3	0.917	21.42	2.5	240.2	<0.4
	124 ЈР	18/19.11.2020.	12.6	0.152	5.17	<2	49.2	<0.4
	125 ЈР	19/20.11.2020.	7.0	0.026	0.24	<2	2.7	<0.4
	126 ЈР	20/21.11.2020.	17.1	0.207	3.11	<2	142.1	<0.4
	127 ЈР	21/22.11.2020.	10.6	0.116	0.32	<2	37.3	<0.4
	128 ЈР	22/23.11.2020.	17.1	0.247	0.19	<2	8.9	0.52
	129 ЈР	23/24.11.2020.	24.1	0.227	1.70	3.1	27.0	0.42
	130 ЈР	24/25.11.2020.	39.7	1.251	11.06	6.9	289.4	0.55
	131 ЈР	25/26.11.2020.	60.6	1.914	10.53	8.9	373.8*	1.65
	132 ЈР	26/27.11.2020.	82.4	3.901	14.77	6.5	364.2*	1.55
	133 ЈР	27/28.11.2020.	45.2	0.301	4.27	<2	144.7	0.61
	134 ЈР	28/29.11.2020.	26.3	0.417	8.40	<2	127.4	<0.4
	135 ЈР	29/30.11.2020.	17.2	0.262	7.98	<2	77.4	<0.4
Децембар	136 ЈР	30.11./01.12.2020.	23.0	0.151	3.84	<2	53.0	0.49
	137 ЈР	01/02.12.2020.	22.0	0.005	0.15	<2	3.6	<0.4
	138 ЈР	02/03.12.2020.	18.9	0.008	0.31	<2	2.7	<0.4
	139 ЈР	03/04.12.2020.	12.2	0.017	0.93	3.0	2.0	<0.4
	140 ЈР	04/05.12.2020.	14.3	0.084	0.45	4.8	10.4	0.43
	141 ЈР	05/06.12.2020.	8.9	0.001	<0.1	<2	1.0	<0.4
	142 ЈР	06/07.12.2020.	7.7	<0.001	<0.1	6.8	<0.5	<0.4



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 8. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ЈР_Југопетрол



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	BaP ng/m^3
Децембар	143 ЈР	07/08.12.2020.	6.6	0.003	0.12	9.1	1.1	<0.4
	144 ЈР	08/09.12.2020.	8.0	<0.001	<0.1	5.9	<0.5	<0.4
	145 ЈР	09/10.12.2020.	8.6	0.006	0.11	4.6	1.1	<0.4
	146 ЈР	10/11.12.2020.	33.2	0.179	5.49	13.1	81.5	1.32
	147 ЈР	11/12.12.2020.	26.5	0.299	7.88	9.4	114.6	0.61
	148 ЈР	12/13.12.2020.	39.6	0.191	6.97	37.8	248.5	1.77
	149 ЈР	13/14.12.2020.	27.6	0.171	7.16	9.4	157.2	<0.4
	150 ЈР	14/15.12.2020.	22.5	0.130	4.43	7.0	69.8	<0.4
	151 ЈР	15/16.12.2020.	18.4	0.002	<0.1	2.3	1.7	<0.4
	152 ЈР	16/17.12.2020.	16.0	0.183	7.61	4.7	53.6	<0.4
	153 ЈР	17/18.12.2020.	34.6	0.820	28.47	3.1	210.4	0.64
	154 ЈР	18/19.12.2020.	32.2	0.280	13.36	<2	60.1	<0.4
	155 ЈР	19/20.12.2020.	15.7	0.003	0.18	9.1	1.8	<0.4
	156 ЈР	20/21.12.2020.	15.0	0.001	0.10	<2	0.8	<0.4
	157 ЈР	21/22.12.2020.	24.6	0.002	0.11	<2	1.5	<0.4
	158 ЈР	22/23.12.2020.	37.0	0.158	3.72	7.5	51.0	0.59
	159 ЈР	23/24.12.2020.	70.2	1.054	19.21	24.7	321.2	1.12
	160 ЈР	24/25.12.2020.	32.8	0.162	2.04	7.5	42.5	0.43
	161 ЈР	25/26.12.2020.	21.8	0.716	22.47	11.4	175.7	<0.4
	162 ЈР	26/27.12.2020.	10.4	0.130	5.58	6.9	40.1	<0.4
	163 ЈР	27/28.12.2020.	9.7	0.013	0.20	2.2	4.0	<0.4
	164 ЈР	28/29.12.2020.	19.7	0.531	7.14	5.6	87.1	<0.4
	165 ЈР	29/30.12.2020.	26.4	0.175	3.80	3.2	39.9	0.61
	166 ЈР	30/31.12.2020.	28.1	0.043	0.68	22.9	32.4	0.54
	167 ЈР	31.12.2020./ 01.01.2021.	22.7	0.226	12.5	26.1	120.4	<0.4
ГВ			50	1				
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	GC-MS
Стандард			SRPS EN 12341:2015	SRPS EN 14902:2008				¹⁾ ВМК Б.ж. I:2020

*изнад горње границе акредитованог опсега
¹⁾ метода није обухваћена обимом акредитације



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табеле 9. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрелъ



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
Јун	1 ОШ	06/07.07.2020.	30.3	0.081	0.47	21.2	23.3
	2 ОШ	07/08.07.2020.	24.9	0.067	4.02	<2.0	28.4
	3 ОШ	08/09.07.2020.	30.8	0.180	13.23	6.2	63.2
	4 ОШ	09/10.07.2020.	30.1	0.067	5.57	10.9	20.2
	5 ОШ	10/11.07.2020.	33.2	0.034	1.71	11.2	6.7
	6 ОШ	11/12.07.2020.	55.9	0.039	0.51	2.5	4.4
	7 ОШ	12/13.07.2020.	42.0	0.028	0.79	12.2	3.8
	8 ОШ	13/14.07.2020.	27.1	0.076	4.26	6.2	23.6
	9 ОШ	14/15.07.2020.	29.6	0.058	5.52	7.6	15.7
	10 ОШ	15/16.07.2020.	30.2	0.486	45.57	13.6	98.8
	11 ОШ	16/17.07.2020.	38.1	0.330	39.84	9.3	86.6
	12 ОШ	17/18.07.2020.	20.6	0.017	0.64	5.0	3.2
	13 ОШ	18/19.07.2020.	12.4	0.018	0.41	21.0	9.9
	14 ОШ	19/20.07.2020.	16.1	0.197	11.30	25.2	65.2
	15 ОШ	20/21.07.2020.	20.9	0.261	16.53	18.8	95.2
	16 ОШ	21/22.07.2020.	18.5	0.205	14.24	9.1	55.3
	17 ОШ	22/23.07.2020.	27.5	0.098	4.34	13.7	22.5
	18 ОШ	23/24.07.2020.	21.5	0.162	8.51	10.1	51.9
	19 ОШ	24/25.07.2020.	20.8	0.015	0.38	2.9	5.5
	20 ОШ	25/26.07.2020.	20.6	0.108	5.88	12.3	69.2
	21 ОШ	26/27.07.2020.	33.6	0.138	6.73	12.9	76.6
	22 ОШ	27/28.07.2020.	35.5	0.135	7.72	8.0	73.0
	23 ОШ	28/29.07.2020.	42.5	0.043	4.47	5.2	32.1
	24 ОШ	29/30.07.2020.	42.5	0.051	4.11	39.7	35.7
	25 ОШ	30/31.07.2020.	34.2	0.036	2.44	4.3	20.2
	26 ОШ	31.07/01.08.2020.	46.2	0.062	3.19	31.8	20.9
Август	27 ОШ	01/02.08.2020.	47.9	0.020	0.45	27.2	3.5
	28 ОШ	02/03.08.2020.	34.6	0.029	1.32	104.6*	20.8
	29 ОШ	03/04.08.2020.	25.6	0.009	0.12	4.7	1.3
	30 ОШ	04/05.08.2020.	24.9	0.010	0.11	<2.0	1.8
	31 ОШ	05/06.08.2020.	21.2	0.050	2.21	<2.0	21.5
	32 ОШ	06/07.08.2020.	28.0	0.009	0.11	3.7	1.9
	33 ОШ	07/08.08.2020.	25.1	0.057	3.38	<2.0	37.9
	34 ОШ	08/09.08.2020.	31.4	0.098	3.46	<2.0	43.5
	35 ОШ	09/10.08.2020.	34.7	0.125	3.64	<2.0	55.0
	36 ОШ	10/11.08.2020.	38.5	0.097	3.51	<2.0	47.3
	37 ОШ	11/12.08.2020.	33.4	0.078	2.12	31.5	37.2
	38 ОШ	12/13.08.2020.	26.7	0.432	8.82	6.3	129.6
	39 ОШ	13/14.08.2020.	28.1	0.113	3.12	9.8	37.9
	40 ОШ	14/15.08.2020.	28.3	0.130	3.19	11.0	33.0



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 9. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрелъ



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
Август	41 ОШ	15/16.08.2020.	24.1	0.139	4.03	9.3	46.2
	42 ОШ	16/17.08.2020.	16.8	0.036	0.42	<2.0	10.6
	43 ОШ	17/18.08.2020.	26.6	0.029	0.42	<2.0	10.9
	44 ОШ	18/19.08.2020.	18.5	0.132	3.79	<2.0	49.5
	45 ОШ	19/20.08.2020.	19.8	0.045	1.17	23.5	12.4
	46 ОШ	20/21.08.2020.	22.3	0.067	2.65	9.9	15.4
	47 ОШ	21/22.08.2020.	23.4	0.344	9.29	3.2	88.1
	48 ОШ	22/23.08.2020.	23.8	0.067	1.44	<2.0	26.9
	49 ОШ	23/24.08.2020.	26.0	0.145	3.48	6.1	33.4
	50 ОШ	24/25.08.2020.	24.2	0.185	6.63	18.1	47.7
	51 ОШ	25/26.08.2020.	15.6	0.418	17.19	3.7	93.6
	52 ОШ	26/27.08.2020.	25.4	0.173	7.87	12.0	43.2
	53 ОШ	27/28.08.2020.	37.6	0.421	24.20	9.2	168.1
	54 ОШ	28/29.08.2020.	31.7	0.128	6.69	4.1	34.4
	55 ОШ	29/30.08.2020.	32.4	0.128	6.59	18.1	39.6
	56 ОШ	30/31.08.2020.	35.1	0.039	1.97	3.6	16.2
	57 ОШ	31.08/01.09.2020.	45.1	0.100	4.48	<2	28.4
Септембар	58 ОШ	01/02.09.2020.	33.8	0.012	0.54	<2	4.5
	59 ОШ	02/03.09.2020.	12.7	0.005	0.16	<2	1.3
	60 ОШ	03/04.09.2020.	16.2	0.017	0.95	4.3	16.3
	61 ОШ	04/05.09.2020.	35.3	0.040	1.73	39.9	18.9
	62 ОШ	05/06.09.2020.	33.8	0.172	6.16	<2	64.6
	63 ОШ	06/07.09.2020.	19.1	0.070	2.57	<2	25.2
	64 ОШ	07/08.09.2020.	24.0	0.018	0.56	5.6	7.4
	65 ОШ	08/09.09.2020.	22.9	0.217	5.87	8.3	73.2
	66 ОШ	09/10.09.2020.	44.9	0.200	7.07	76.1	54.0
	67 ОШ	10/11.09.2020.	33.0	0.045	1.87	<2	16.8
	68 ОШ	14/15.09.2020.	42.4	0.020	1.09	14.6	6.0
	69 ОШ	15/16.09.2020.	33.8	0.008	0.22	4.6	2.5
	70 ОШ	16/17.09.2020.	43.3	0.019	0.25	5.4	16.6
	71 ОШ	17/18.09.2020.	43.1	0.011	0.26	10.6	3.5
	72 ОШ	18/19.09.2020.	46.0	0.011	0.21	7.5	2.5
	73 ОШ	19/20.09.2020.	60.5	0.008	0.20	5.5	2.5
	74 ОШ	20/21.09.2020.	46.2	0.019	0.42	17.9	1.9
	75 ОШ	21/22.09.2020.	40.1	0.010	0.31	25.6	1.6
	76 ОШ	22/23.09.2020.	36.0	0.017	0.40	5.0	1.4
	77 ОШ	23/24.09.2020.	48.5	0.024	0.33	9.3	4.9
	78 ОШ	24/25.09.2020.	40.3	0.020	0.24	4.7	3.8
	79 ОШ	25/26.09.2020.	29.2	0.014	0.21	<2	5.3



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 9. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрелъ



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
Септембар	80 ОШ	26/27.09.2020.	15.6	0.004	0.15	2.6	1.9
	81 ОШ	27/28.09.2020.	9.4	0.003	0.08	<2	0.8
	82 ОШ	28/29.09.2020.	13.6	0.010	0.21	3.8	5.1
	83 ОШ	29/30.09.2020.	12.4	0.005	<0.1	5.8	1.1
	84 ОШ	30.09/01.10.2020.	14.9	0.010	0.25	<2	3.7
Октобар	85 ОШ	01/02.10.2020.	25.8	0.006	0.10	5.0	3.8
	86 ОШ	02/03.10.2020.	20.2	0.003	<0.1	<2	1.4
	87 ОШ	03/04.10.2020.	22.8	0.007	0.15	9.4	0.7
	88 ОШ	04/05.10.2020.	38.2	0.014	0.44	<2	5.0
	89 ОШ	05/06.10.2020.	43.3	0.015	0.18	5.9	2.5
	90 ОШ	06/07.10.2020.	25.3	0.003	<0.1	10.0	2.3
	91 ОШ	07/08.10.2020.	25.5	0.003	<0.1	15.2	1.0
	92 ОШ	08/09.10.2020.	18.9	0.002	<0.1	13.3	<0.5
	93 ОШ	09/10.10.2020.	24.9	0.010	<0.1	6.4	0.6
	94 ОШ	10/11.10.2020.	30.1	0.010	<0.1	8.9	1.0
	95 ОШ	11/12.10.2020.	39.6	0.011	0.14	11.0	0.9
	96 ОШ	12/13.10.2020.	15.6	0.010	<0.1	14.7	0.9
	97 ОШ	13/14.10.2020.	14.5	0.005	<0.1	4.3	0.6
	98 ОШ	14/15.10.2020.	20.4	0.008	<0.1	10.2	0.8
	99 ОШ	15/16.10.2020.	25.6	0.028	<0.1	9.5	1.2
	100 ОШ	16/17.10.2020.	20.1	0.005	<0.1	6.6	<0.5
	101 ОШ	17/18.10.2020.	17.5	0.033	<0.1	5.1	1.7
	102 ОШ	18/19.10.2020.	25.1	0.010	<0.1	6.7	<0.5
	103 ОШ	19/20.10.2020.	28.6	0.006	<0.1	5.0	<0.5
	104 ОШ	20/21.10.2020.	33.9	0.006	<0.1	5.1	0.5
	105 ОШ	21/22.10.2020.	41.6	0.010	<0.1	3.1	0.6
	106 ОШ	22/23.10.2020.	42.5	0.029	<0.1	10.7	1.9
	107 ОШ	23/24.10.2020.	45.6	0.038	0.11	3.2	1.9
	108 ОШ	24/25.10.2020.	37.7	0.014	0.11	5.9	1.9
	109 ОШ	25/26.10.2020.	46.2	0.003	<0.1	5.3	<0.5
	110 ОШ	26/27.10.2020.	38.7	0.014	0.37	14.7	4.1
	111 ОШ	27/28.10.2020.	28.0	0.020	0.72	18.5	5.8
	112 ОШ	28/29.10.2020.	44.4	0.012	1.15	19.0	258.3
	113 ОШ	29/30.10.2020.	26.0	0.012	0.49	8.1	65.0
	114 ОШ	30/31.10.2020.	25.1	0.079	5.28	9.1	82.6
	115 ОШ	31.10/01.11.2020.	15.8	0.036	1.13	18.3	18.8
Новембар	116 ОШ	01/02.11.2020.	39.6	0.020	0.51	8.5	51.6
	117 ОШ	02/03.11.2020.	48.6	0.013	0.27	12.8	10.6
	118 ОШ	03/04.11.2020.	44.8	0.009	0.29	20.1	3.3
	119 ОШ	04/05.11.2020.	26.2	0.009	0.21	11.8	1.7

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 9. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрелъ



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
Новембар	120 ОШ	05/06.11.2020.	26.0	0.010	0.75	18.1	1.8
	121 ОШ	06/07.11.2020.	23.5	0.017	0.63	8.8	5.9
	122 ОШ	07/08.11.2020.	32.4	0.004	0.10	5.1	1.0
	123 ОШ	08/09.11.2020.	37.4	0.014	0.49	7.9	3.8
	124 ОШ	09/10.11.2020.	17.8	0.010	0.30	<2	1.6
	125 ОШ	10/11.11.2020.	3.6	0.008	<0.1	<2	<0.5
	126 ОШ	11/12.11.2020.	17.6	0.019	0.12	<2	0.9
	127 ОШ	12/13.11.2020.	35.0	0.040	0.74	<2	9.3
	128 ОШ	13/14.11.2020.	39.4	0.072	0.96	<2	14.0
	129 ОШ	14/15.11.2020.	44.5	0.104	1.75	<2	15.3
	130 ОШ	15/16.11.2020.	26.3	0.020	0.41	<2	3.8
	131 ОШ	16/17.11.2020.	32.3	0.042	0.46	<2	7.2
	132 ОШ	17/18.11.2020.	19.8	0.028	0.50	<2	5.4
	133 ОШ	18/19.11.2020.	19.4	0.012	0.19	<2	1.5
	134 ОШ	19/20.11.2020.	19.7	0.051	0.49	<2	6.0
	135 ОШ	20/21.11.2020.	17.8	0.008	0.10	<2	0.9
	136 ОШ	21/22.11.2020.	16.2	0.006	0.16	18.5	0.8
	137 ОШ	22/23.11.2020.	42.8	0.030	0.15	<2	3.3
	138 ОШ	23/24.11.2020.	35.3	0.031	1.18	4.3	19.3
	139 ОШ	24/25.11.2020.	41.1	0.019	0.60	<2	5.8
	140 ОШ	25/26.11.2020.	55.9	0.459	3.00	3.7	72.2
	141 ОШ	26/27.11.2020.	63.4	0.302	3.99	<2	57.5
	142 ОШ	27/28.11.2020.	61.8	0.316	6.44	<2	72.6
	143 ОШ	28/29.11.2020.	25.8	0.058	0.31	<2	4.2
	144 ОШ	29/30.11.2020.	18.4	0.007	0.31	<2	1.0
	145 ОШ	30.11/01.12.2020.	41.6	0.013	0.42	<2	2.2
Децембар	146 ОШ	01/02.12.2020.	26.6	0.009	0.77	11.4	1.6
	147 ОШ	02/03.12.2020.	23.2	0.007	0.21	17.4	1.2
	148 ОШ	03/04.12.2020.	21.6	0.019	0.26	13.1	2.0
	149 ОШ	04/05.12.2020.	36.7	0.015	0.30	<2	2.9
	150 ОШ	05/06.12.2020.	27.6	0.015	0.25	7.3	2.7
	151 ОШ	07/08.12.2020.	16.2	0.014	0.20	2.5	1.4
	152 ОШ	08/09.12.2020.	16.2	0.009	0.19	4.2	1.4
	153 ОШ	09/10.12.2020.	20.1	0.025	0.47	2.3	6.0
	154 ОШ	10/11.12.2020.	86.3	0.094	2.54	6.2	37.9
	155 ОШ	11/12.12.2020.	56.1	0.186	5.19	9.5	85.4
	156 ОШ	12/13.12.2020.	73.6	0.055	1.33	20.9	26.1
	157 ОШ	13/14.12.2020.	27.1	0.086	0.95	5.9	3.6
	158 ОШ	14/15.12.2020.	22.1	0.012	0.35	<2	3.3



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 9. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрелъ



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
Децембар	159 ОШ	15/16.12.2020.	32.1	0.010	0.40	<2	3.3
	160 ОШ	16/17.12.2020.	38.6	0.081	2.98	<2	29.5
	161 ОШ	17/18.12.2020.	60.1	0.969	38.50	<2	228.3
	162 ОШ	18/19.12.2020.	52.3	0.027	1.12	9.8	13.5
	163 ОШ	19/20.12.2020.	31.7	0.009	0.46	11.2	4.1
	164 ОШ	20/21.12.2020.	30.0	0.005	0.36	<2	2.5
	165 ОШ	21/22.12.2020.	44.6	0.006	0.28	<2	3.3
	166 ОШ	22/23.12.2020.	55.6	0.060	2.70	5.3	22.0
	167 ОШ	23/24.12.2020.	72.5	0.062	2.06	2.6	24.1
	168 ОШ	24/25.12.2020.	57.7	0.065	1.45	<2	33.3
	169 ОШ	25/26.12.2020.	22.8	0.007	0.22	2.8	2.6
	170 ОШ	26/27.12.2020.	19.3	0.010	0.64	<2	4.6
	171 ОШ	27/28.12.2020.	22.4	0.019	0.37	3.0	3.5
	172 ОШ	28/29.12.2020.	34.7	0.069	2.30	<2	20.6
	173 ОШ	29/30.12.2020.	53.8	0.074	2.58	2.5	20.1
	174 ОШ	30/31.12.2020.	56.3	0.010	0.75	8.0	8.5
	175 ОШ	31.12.2020./ 01.01.2021.	29.8	0.019	1.26	12.8	10.3
ГВ			50	1			
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			

*изнад горње границе акредитованог опсега



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табеле 10. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Вз_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
Јул	1 BZ	06/07.07.2020.	24.7	0.020	0.24	<2.0	12.5
	2 BZ	07/08.07.2020.	16.6	0.005	0.19	<2.0	2.3
	3 BZ	08/09.07.2020.	17.0	0.017	1.09	8.9	7.1
	4 BZ	09/10.07.2020.	39.4	0.058	3.79	5.5	36.1
	5 BZ	10/11.07.2020.	33.1	0.054	2.29	12.6	19.1
	6 BZ	11/12.07.2020.	32.0	0.025	1.13	8.8	8.3
	7 BZ	12/13.07.2020.	14.1	0.003	0.11	<2.0	2.3
	8 BZ	13/14.07.2020.	19.5	2.242	20.60	21.7	108.1
	9 BZ	14/15.07.2020.	33.0	0.313	27.59	14.2	79.4
	10 BZ	15/16.07.2020.	24.2	0.105	9.19	4.6	24.1
	11 BZ	16/17.07.2020.	34.2	0.006	0.43	10.2	2.8
	12 BZ	17/18.07.2020.	16.6	0.204	22.76	3.7	61.0
	13 BZ	18/19.07.2020.	15.5	0.028	0.63	3.8	11.5
	14 BZ	19/20.07.2020.	19.3	0.032	0.95	6.9	11.7
	15 BZ	20/21.07.2020.	27.3	0.113	10.59	<2.0	47.6
	16 BZ	21/22.07.2020.	25.3	0.720	77.75*	17.8	435.8
	17 BZ	22/23.07.2020.	26.9	0.212	9.76	4.9	119.3
	18 BZ	23/24.07.2020.	32.5	0.051	3.22	5.4	28.7
	19 BZ	24/25.07.2020.	24.0	0.081	3.80	7.6	43.7
	20 BZ	25/26.07.2020.	22.0	0.020	0.27	9.4	5.6
	21 BZ	26/27.07.2020.	28.4	0.257	23.44	5.9	53.2
	22 BZ	27/28.07.2020.	25.5	0.146	5.82	80.2	73.4
	23 BZ	28/29.07.2020.	38.0	0.448	57.61*	25.0	185.3
	24 BZ	29/30.07.2020.	36.2	0.189	10.47	100.4*	82.8
	25 BZ	30/31.07.2020.	32.7	0.071	2.77	31.7	22.3
	26 BZ	31.07/01.08.2020.	24.2	0.007	0.28	6.5	1.7
Август	27 BZ	01/02.08.2020.	29.4	0.044	2.05	1.4	16.4
	28 BZ	02/03.08.2020.	47.5	1.027	7.98	95.0	143.1
	29 BZ	03/04.08.2020.	31.8	0.222	14.05	7.4	89.0
	30 BZ	04/05.08.2020.	27.3	0.349	13.04	1.4	121.0
	31 BZ	05/06.08.2020.	33.3	0.013	0.30	1.4	5.1
	32 BZ	06/07.08.2020.	27.1	0.012	0.31	1.6	6.6
	33 BZ	07/08.08.2020.	28.7	0.569	18.29	6.0	197.4
	34 BZ	08/09.08.2020.	39.0	0.718	16.43	1.4	291.1
	35 BZ	09/10.08.2020.	54.8	0.337	10.43	33.6	306.9
	36 BZ	10/11.08.2020.	28.0	0.014	0.27	11.4	12.4
	37 BZ	11/12.08.2020.	29.4	0.179	146.7*	150.0*	202.9
	38 BZ	12/13.08.2020.	44.4	0.405	8.80	14.1	176.6
	39 BZ	13/14.08.2020.	29.2	0.784	17.42	7.7	188.7



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 10. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Вз_Брезоник



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
Август	40 BZ	14/15.08.2020.	18.2	0.401	4.91	11.8	91.4
	41 BZ	15/16.08.2020.	16.1	0.049	0.72	3.5	19.2
	42 BZ	16/17.08.2020.	30.3	0.369	7.21	4.1	106.2
	43 BZ	17/18.08.2020.	14.8	0.221	5.88	6.2	68.7
	44 BZ	18/19.08.2020.	24.2	0.362	15.33	0.7	135.9
	45 BZ	28/29.08.2020.	51.7	0.779	37.30	1.2	248.6
	46 BZ	29/30.08.2020.	53.3	0.161	3.94	0.7	51.6
	47 BZ	30/31.08.2020.	37.7	0.241	8.16	8.9	111.3
	48 BZ	31.08/01.09.2020.	47.3	0.007	0.28	6.5	1.7
Септембар	51 BZ	03/04.09.2020.	9.6	0.085	4.51	<2	28.8
	52 BZ	04/05.09.2020.	14.8	0.034	1.97	<2	18.4
	53 BZ	05/06.09.2020.	21.5	0.033	1.81	3.1	17.7
	54 BZ	06/07.09.2020.	46.0	1.058	35.70	47.0	350.6*
	55 BZ	07/08.09.2020.	42.2	0.190	6.40	5.4	77.3
	56 BZ	08/09.09.2020.	56.5	0.879	26.04	13.1	197.4
	57 BZ	09/10.09.2020.	62.6	0.755	21.86	3.4	204.7
	58 BZ	10/11.09.2020.	40.0	0.393	11.87	4.6	106.1
	59 BZ	11/12.09.2020.	47.1	0.015	0.31	10.5	7.0
	60 BZ	17/18.09.2020.	42.9	0.019	0.57	13.1	7.3
	61 BZ	18/19.09.2020.	43.6	0.012	0.49	3.5	4.7
	62 BZ	19/20.09.2020.	56.5	0.073	0.46	35.8	6.2
	63 BZ	20/21.09.2020.	56.9	0.047	0.55	8.3	7.0
	64 BZ	21/22.09.2020.	54.4	0.030	0.48	<2	10.8
	65 BZ	22/23.09.2020.	58.0	0.049	0.69	4.3	10.9
	66 BZ	23/24.09.2020.	49.0	0.133	0.72	4.8	16.0
	67 BZ	24/25.09.2020.	39.6	0.045	0.81	4.4	12.5
	68 BZ	25/26.09.2020.	26.8	0.039	0.90	20.3	20.2
	69 BZ	26/27.09.2020.	17.5	0.013	0.28	7.4	5.5
	70 BZ	27/28.09.2020.	25.9	0.010	0.28	6.6	3.8
	71 BZ	28/29.09.2020.	18.4	0.025	0.71	12.7	14.0
	72 BZ	29/30.09.2020.	12.3	0.006	0.15	34.6	1.7
	73 BZ	30.09/01.10.2020.	14.0	0.005	0.14	22.8	1.7
Октобар	74 BZ	01/02.10.2020.	24.0	0.006	0.14	10.8	1.8
	75 BZ	02/03.10.2020.	33.7	0.023	0.36	8.6	8.3
	76 BZ	03/04.10.2020.	39.5	0.021	0.40	9.3	6.3
	77 BZ	04/05.10.2020.	50.2	0.021	0.71	7.8	10.4
	78 BZ	05/06.10.2020.	39.5	0.022	0.24	11.6	5.5
	79 BZ	06/07.10.2020.	28.1	0.008	0.20	7.1	6.0
	80 BZ	07/08.10.2020.	16.2	0.005	0.06	13.0	1.2



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 10. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Вз_Брезоник



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
Октобар	81 BZ	08/09.10.2020.	16.1	0.003	0.09	12.6	0.4
	82 BZ	09/10.10.2020.	27.7	0.096	0.25	9.1	4.8
	83 BZ	10/11.10.2020.	32.4	0.079	0.23	7.8	7.4
	84 BZ	11/12.10.2020.	49.9	0.146	0.55	9.2	9.3
	85 BZ	12/13.10.2020.	55.4	0.006	0.19	12.6	1.1
	86 BZ	13/14.10.2020.	23.8	0.008	0.09	12.1	1.4
	87 BZ	14/15.10.2020.	36.6	0.127	0.92	11.2	9.4
	88 BZ	15/16.10.2020.	26.5	0.208	0.35	16.4	6.9
	89 BZ	16/17.10.2020.	22.5	0.099	0.12	23.1	3.3
	90 BZ	17/18.10.2020.	17.8	0.075	0.10	10.8	3.0
	91 BZ	18/19.10.2020.	20.8	0.005	0.19	7.8	1.7
	92 BZ	19/20.10.2020.	29.3	0.006	0.18	6.2	0.7
	93 BZ	20/21.10.2020.	48.7	0.065	0.33	25.8	5.5
	94 BZ	21/22.10.2020.	54.1	0.070	0.32	7.1	5.9
	95 BZ	22/23.10.2020.	84.1	0.146	0.28	10.9	6.1
	96 BZ	23/24.10.2020.	54.4	0.283	0.28	9.4	19.3
	97 BZ	24/25.10.2020.	27.9	0.026	0.33	17.7	4.4
	98 BZ	25/26.10.2020.	38.4	0.020	0.40	9.6	4.3
	99 BZ	26/27.10.2020.	33.3	0.030	1.13	81.4	7.9
	100 BZ	27/28.10.2020.	23.8	0.034	0.96	38.2	7.6
Новембар	101 BZ	28/29.10.2020.	31.8	0.008	0.26	14.1	4.1
	102 BZ	29/30.10.2020.	23.1	1.126	31.02	12.7	565.5*
	103 BZ	30/31.10.2020.	18.5	0.008	0.31	10.7	29.9
	104 BZ	31.10/01.11.2020.	11.5	0.003	<0.1	23.7	0.9
	105 BZ	01/02.11.2020.	35.9	0.014	0.57	21.9	1.6
	106 BZ	02/03.11.2020.	39.3	0.009	0.28	7.9	5.8
	107 BZ	03/04.11.2020.	49.0	0.014	0.56	8.0	6.0
	108 BZ	04/05.11.2020.	16.8	0.007	0.23	63.3	2.7
	109 BZ	05/06.11.2020.	32.1	0.050	2.39	10.9	37.9
	110 BZ	06/07.11.2020.	19.0	0.007	0.43	10.2	1.4
	111 BZ	07/08.11.2020.	53.8	0.159	5.28	9.6	68.3
	112 BZ	08/09.11.2020.	26.0	0.335	6.24	8.7	105.8
	113 BZ	09/10.11.2020.	22.8	0.149	3.54	18.3	88.7
	114 BZ	10/11.11.2020.	8.4	0.006	<0.1	9.8	1.1
	115 BZ	11/12.11.2020.	16.8	0.019	0.19	8.0	0.7
	116 BZ	12/13.11.2020.	27.1	0.027	0.77	<2	5.7
	117 BZ	13/14.11.2020.	41.0	0.143	5.21	<2	33.2
	118 BZ	14/15.11.2020.	43.6	0.072	1.47	<2	10.8
	119 BZ	15/16.11.2020.	47.6	0.620	14.59	3.5	169.9



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 10. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Bz_Брезоник



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
Новембар	120 BZ	16/17.11.2020.	32.1	0.161	2.56	3.4	29.6
	121 BZ	17/18.11.2020.	25.2	0.154	3.66	3.1	34.4
	122 BZ	27/28.11.2020.	63.4	0.478	8.87	7.4	287.1
	123 BZ	28/29.11.2020.	25.4	0.011	0.24	<2	4.5
	124 BZ	29/30.11.2020.	12.7	0.037	0.14	<2	1.3
	125 BZ	30.11/01.12.2020.	35.8	0.017	0.41	<2	6.4
Децембар	126 BZ	01/02.12.2020.	24.4	0.016	0.46	<2	10.2
	127 BZ	02/03.12.2020.	18.7	0.010	0.15	<2	2.9
	128 BZ	03/04.12.2020.	19.3	0.052	0.59	<2	8.9
	129 BZ	07/08.12.2020.	9.9	0.016	0.55	<2	14.2
	130 BZ	08/09.12.2020.	13.1	0.020	0.56	17.0	9.0
	131 BZ	09/10.12.2020.	18.9	0.052	1.08	<2	23.9
	132 BZ	10/11.12.2020.	51.8	0.090	2.46	<2	36.1
	133 BZ	11/12.12.2020.	137.9	0.255	8.34	1.0	112.0
	134 BZ	12/13.12.2020.	218.6	0.014	0.45	4.9	7.2
	135 BZ	13/14.12.2020.	17.2	<0.001	<0.1	<2	0.7
	136 BZ	14/15.12.2020.	26.6	0.003	0.16	<2	1.4
	137 BZ	15/16.12.2020.	24.2	0.004	0.18	<2	1.4
	138 BZ	16/17.12.2020.	26.2	0.117	4.89	3.8	36.9
	139 BZ	17/18.12.2020.	63.9	0.484	17.29	2.3	127.0
	140 BZ	18/19.12.2020.	49.8	0.013	0.52	2.9	4.0
	141 BZ	19/20.12.2020.	21.0	0.003	0.11	<2	0.6
	142 BZ	20/21.12.2020.	21.3	0.003	0.11	<2	<0.5
	143 BZ	21/22.12.2020.	29.5	0.004	0.14	<2	1.1
	144 BZ	22/23.12.2020.	44.7	0.067	2.02	<2	42.5
	145 BZ	23/24.12.2020.	64.4	0.063	1.48	2.5	18.0
	146 BZ	24/25.12.2020.	60.8	0.086	1.73	<2	36.7
	147 BZ	25/26.12.2020.	20.6	0.002	0.11	<2	0.7
	148 BZ	26/27.12.2020.	16.3	<0.001	<0.1	2.1	<0.5
	149 BZ	27/28.12.2020.	30.8	0.328	7.40	<2	87.7
	150 BZ	28/29.12.2020.	32.9	0.177	3.40	<2	37.2
	151 BZ	29/30.12.2020.	67.2	0.410	15.38	4.3	713.2*
	152 BZ	30/31.12.2020.	57.4	0.045	0.67	10.7	45.4
	153 BZ	31.12.2020./ 01.01.2021.	25.0	0.050	2.64	14.0	20.1
ГВ			50	1			
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			

*изнад горње границе акредитованог опсега

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 11. Приказ вредности концентрација суспендованих честица **PM₁₀** и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Р_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
Јануар	1P	16/17.01.2020.	41.9	0.195	8.16	9.9	45.0
	2P	18.01.2020.	23.1	0.543	4.45	<2	35.7
	3P	19.01.2020.	32.4	0.226	5.05	<2	53.0
	4P	20.01.2020.	30.7	0.004	0.07	<2	1.8
	5P	21.01.2020.	31.0	0.004	0.13	<2	1.5
	6P	22.01.2020.	25.7	0.143	4.08	24.5	37.4
	7P	23.01.2020.	30.3	0.008	0.13	<2	1.7
Фебруар	8 P	20/21.02.2020.	17.8	0.043	0.14	2.2	2.0
	9 P	24/25.02.2020.	28.1	0.043	0.49	5.2	12.2
	10 P	25/26.02.2020.	34.2	0.043	0.63	5.2	11.1
	11 P	26/27.02.2020.	12.9	0.043	0.10	1.0	1.4
	12 P	27/28.02.2020.	13.6	0.043	0.11	1.8	1.5
Април	13 P	06/07.04.2020.	99.7	0.220	8.67	<2	93.5
	14 P	07/08.04.2020.	60.9	0.340	10.67	<2	98.0
	15 P	08/09.04.2020.	34.2	0.269	15.40	<2	120.0
	16 P	09/10.04.2020.	33.9	0.015	0.11	<2	2.5
	17 P	10/11.04.2020.	32.9	0.479	9.57	<2	57.9
	18 P	11/12.04.2020.	42.3	0.384	5.54	<2	54.0
	19 P	12/13.04.2020.	54.0	0.337	5.16	<2	81.7
Мај	20 P	05.05.2020.	44.2	0.002	0.11	2.4	1.9
	21 P	06.05.2020.	36.4	<0.001	<0.1	3.3	<0.5
	22 P	07.05.2020.	95.8	0.026	1.38	<2	13.2
	23 P	08.05.2020.	96.6	0.042	1.57	<2	14.1
	24 P	09.05.2020.	98.9	0.366	13.21	5.5	86.2
	25 P	10.05.2020.	69.8	0.099	1.92	1.8	25.7
	26 P	11.05.2020.	39.7	0.553	13.05	8.2	81.8
Јун	27 P	24.06.2020.	13.8	0.003	<0.1	3.4	1.5
	28 P	25.06.2020.	25.9	0.160	3.36	13.1	47.5
	29 P	26.06.2020.	48.4	0.267	3.04	11.9	63.7
	30 P	27.06.2020.	54.2	0.374	6.67	18.3	99.0
	31 P	28.06.2020.	27.6	0.101	2.34	8.9	32.2
	32 P	29.06.2020.	25.7	0.139	4.20	20.4	38.0
	33 P	30.06.2020.	19.6	0.007	0.19	5.0	2.0
Јул	34 P	02.07.2020.	30.4	0.013	0.31	<2.0	4.5
	35 P	03.07.2020.	25.9	0.015	0.25	<2.0	3.1
	36 P	04.07.2020.	21.5	-	0.11	<2.0	3.1
	37 P	05.07.2020.	16.5	0.010	0.13	<2.0	1.0
Август	38 P	01.08.2020.	19.6	0.016	0.51	12.0	3.7
	39 P	02.08.2020.	25.1	0.265	15.14	7.1	93.3



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 11. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Р_Градски парк



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
Август	40 Р	03.08.2020.	45.2	0.366	22.47	6.1	163.0
	41 Р	04.08.2020.	40.2	0.241	17.68	2.5	105.4
	42 Р	05.08.2020.	25.8	0.677	44.57	7.9	297.0
	43 Р	19/20.08.2020.	12.2	0.220	14.78	4.2	124.0
	44 Р	20/21.08.2020.	19.0	0.017	0.34	0.7	3.5
	45 Р	21/22.08.2020.	25.6	0.008	0.08	0.7	1.6
Септембар	46 Р	24/25.08.2020	19.4	0.238	4.35	1.7	47.0
	47 Р	15/16.09.2020.	41.6	1.714	47.10	21.0	459.0*
	48 Р	16/17.09.2020.	66.7	0.863	7.15	24.3	648.5*
	49 Р	17/18.09.2020.	35.5	0.188	5.82	15.3	76.6
	50 Р	18/19.09.2020.	34.4	0.356	3.40	22.9	26.9
Новембар	51 Р	02/03.11.2020.	14.1	0.054	2.87	<2	28.1
	52 Р	03/04.11.2020.	25.6	0.017	0.53	2.4	5.7
	53 Р	04/05.11.2020.	26.8	0.040	1.33	2.1	29.3
	54 Р	06/07.11.2020.	17.4	0.010	0.22	<2	1.5
	55 Р	09/10.11.2020.	21.8	0.532	3.28	3.3	135.2
	56 Р	10/11.11.2020.	14.3	0.523	0.41	<2	17.2
ГВ			50	1			
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			

*изнад горње границе акредитованог опсега



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табеле 12. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_I_Институт



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
Јануар	1 I	14/15.01.2020.	72.5	1.104	30.16	<2	251.3
	2 I	15/16.01.2020.	113.6	2.770	57.20*	3.1	493.3*
	3 I	16/17.01.2020.	70.6	0.141	4.43	<2	48.0
	4 I	17/18.01.2020.	28.8	0.113	0.62	<2	6.7
	5 I	20/21.01.2020.	153.3	0.004	0.14	<2	2.4
	6 I	21/22.01.2020.	44.0	0.015	0.34	<2	3.8
	7 I	22/23.01.2020.	54.4	0.028	0.73	<2	5.7
Фебруар	8 I	03/04.02.2020.	37.5	0.057	0.61	5.8	48.5
	9 I	04/05.02.2020.	11.1	0.004	<0.1	<2	0.9
	10 I	05/06.02.2020.	7.3	0.002	<0.1	<2	0.8
	11 I	06/07.02.2020.	20.5	0.005	0.12	<2	1.1
	12 I	07/08.02.2020.	17.4	0.014	0.29	<2	3.4
	13 I	10/11.02.2020.	17.2	0.211	3.48	2.5	41.0
	14 I	12/13.02.2020.	50.7	1.524	22.01	7.1	202.9
Март	15 I	11/12.03.2020.	53.5	0.179	1.74	3.6	19.8
	16 I	12/13.03.2020.	75.4	0.236	4.03	11.8	41.5
	17 I	13/14.03.2020.	28.1	0.014	0.31	4.9	3.0
	18 I	16/17.03.2020.	56.0	0.356	7.02	2.3	61.8
	19 I	17/18.03.2020.	46.6	0.089	2.40	<2	19.1
	20 I	18/19.03.2020.	58.2	0.155	4.09	5.7	28.2
Мај	21 I	14/15.05.2020.	52.2	0.186	5.53	12.1	57.1
	22 I	18/19.05.2020.	37.8	0.296	7.59	4.9	58.0
	23 I	19/20.05.2020.	32.6	0.296	10.14	2.8	187.0
Јун	24 I	01.06.2020.	22.3	0.002	<0.1	4.6	0.5
	25 I	02.06.2020.	21.5	0.375	10.16	17.9	100.2
	26 I	03.06.2020.	20.5	0.129	3.47	6.6	54.1
	27 I	04.06.2020.	32.6	1.044	21.23	14.3	179.1
	28 I	05.06.2020.	20.5	0.156	4.12	15.0	34.3
	29 I	24.06.2020.	24.9	0.005	<0.1	15.2	1.1
	30 I	25.06.2020.	29.2	0.154	1.68	13.6	25.9
	31 I	26.06.2020.	30.4	0.394	6.62	7.7	54.0
	32 I	27.06.2020.	36.8	0.301	6.39	7.0	96.3
	33 I	28.06.2020.	30.9	0.033	0.74	13.8	10.9
	34 I	29.06.2020.	33.9	0.047	1.74	5.7	13.1
	35 I	30.06.2020.	26.6	0.004	<0.1	7.7	1.0
Јул	36 I	02.07.2020.	33.6	0.237	7.72	5.6	54.3
	37 I	03.07.2020.	23.5	0.094	6.45	19.8	35.7
	38 I	04.07.2020.	18.9	0.023	0.57	17.7	4.1
	39 I	05.07.2020.	15.8	0.027	0.57	1.3	7.0



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Наставак Табеле 12. Приказ вредности концентрација суспендованих честица PM_{10} и метала у суспендованим честицама, за период **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_I_Институт



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
Јул	40 I	31.07/01.08.2020.	33.3	0.101	5.75	3.5	49.1
Август	41 I	03/04.08.2020.	22.1	0.022	<0.1	<2.0	0.5
	42 I	04/05.08.2020.	30.1	0.335	18.38	<2.0	117.4
	43 I	05/06.08.2020.	26.8	0.065	2.37	<2.0	19.0
	44 I	19/20.08.2020.	24.7	0.008	0.11	<2.0	1.3
	45 I	20/21.08.2020.	23.9	0.004	<0.1	<2.0	0.8
	46 I	21/22.08.2020.	35.0	0.343	8.33	<2.0	81.8
	47 I	24/25.08.2020	35.2	0.522	19.57	11.2	100.3
Септембар	48 I	15/16.09.2020.	53.5	0.169	1.11	9.5	14.3
	49 I	16/17.09.2020.	53.8	0.565	1.50	17.4	383.3*
	50 I	17/18.09.2020.	54.9	0.078	0.50	42.4	9.7
	51 I	18/19.09.2020.	37.0	0.026	0.24	11.0	3.1
Новембар	52 I	02/03.11.2020.	42.6	0.017	0.24	9.1	7.0
	53 I	03/04.11.2020.	42.4	0.010	0.32	8.0	4.6
	54 I	04/05.11.2020.	20.1	0.032	0.57	26.6	4.5
	55 I	05/06.11.2020.	24.8	0.063	0.68	8.8	8.1
	56 I	06/07.11.2020.	20.7	0.011	0.27	12.1	2.2
ГВ			50	1			
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			

*изнад горње границе акредитованог опсега



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 13. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_В_Болница

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар	7.3	101.8	3.2	21.1	62.1	27.6	34.6	20.7	0.26	4.5	7.67	83.2
Фебруар	7.9	102.4	4.3	19.6	96.0	60.1	35.9	7.4	0.18	1.3	4.27	115.5
Март	7.1	115.9	14.7	77.7	141.0	102.4	116.4	3.8	0.06	2.1	1.08	218.7
Април	6.3	171.4	6.6	39.3	201.0	155.8	84.5	49.3*	1.38	6.8	28.89	240.3
Мај	8.0	191.1	12.6	143.3	67.9	202.2	8.9	12.5	0.30	2.4	7.58	211.1
Јун	8.0	59.8	6.1	127.1	56.2	174.7	8.6	9.9	0.14	1.1	4.26	183.3
Јул	6.9	113.5	6.4	72.1	41.3	110.2	3.2	11.9	0.24	2.6	4.37	113.4
Август	7.4	111.4	11.2	59.1	25.0	31.5	52.6	8.2	0.12	0.8	3.65	84.0
Септембар	8.5	59.1	5.6	28.7	122.7	30.7	120.7	78.3*	1.21	6.9	30.7*	151.3
Октобар	7.9	58.4	6.0	23.0	63.8	23.2	63.6	0.5	0.01	1.8	0.16	86.8
Новембар	7.1	83.2	14.5	49.6	87.9	20.8	116.7	67.8	3.23	9.5	59.6*	137.5
Децембар	7.5	102.4	15.4	13.4	110.0	34.7	88.7	205.3	5.60	32.2	223.4*	123.4
Број контролисаних месеци	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Средња вред.	7.5	105.9	8.9	56.2	89.6	81.1	61.2	39.6	1.06	6.0	31.30	145.7
Минимална вред.	6.3	58.4	3.2	13.4	25.0	20.8	3.2	0.5	0.01	0.8	0.16	83.2
Максимална вред.	8.5	191.1	15.4	143.3	201.0	202.2	120.7	205.3	5.60	32.2	223.39	240.3

*изнад горње границе акредитованог опсега

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 14. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_2SS_Шумска секција

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар	7.3	114.4	3.2	21.1	62.1	27.6	7.2	2.6	0.10	2.1	1.17	72.7
Фебруар	7.8	189.2	8.9	47.8	148.4	136.3	12.1	15.8	0.43	3.8	7.57	196.2
Март	7.0	208.0	20.2	112.2	16.0	124.0	4.2	9.7	0.15	4.2	3.61	128.2
Април	6.1	296.0	8.7	15.2	96.2	35.6	75.9	7.1	0.25	0.8	2.51	111.5
Мај	8.1	166.6	5.9	73.1	33.6	94.0	12.7	14.1	0.30	2.0	6.38	106.7
Јун	8.0	49.0	5.1	64.7	59.2	108.2	15.7	6.5	0.09	0.9	1.82	123.9
Јул	7.0	52.3	12.6	146.9	44.2	171.5	19.6	15.8	0.21	2.7	5.32	191.1
Август	7.5	120.9	13.2	57.7	14.2	45.3	26.6	24.6	0.42	3.7	10.49	71.9
Септембар	8.5	0.3	1.6	21.7	103.3	30.4	94.6	59.2*	0.81	8.6	23.07	125.1
Октобар	7.8	79.2	5.5	28.8	104.7	42.4	91.1	14.7	0.13	6.6	5.97	133.5
Новембар	7.1	129.0	22.4	222.0	99.2	172.9	148.3	31.6	0.42	8.7	38.01	321.2
Децембар	7.2	82.7	12.9	16.3	152.2	18.8	149.7	50.2*	0.79	27.1	35.66	168.5
Број контролисаних месеци	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Средња вред.	7.5	124.0	10.0	69.0	77.8	83.9	54.8	21.0	0.34	5.9	11.80	145.9
Минимална вред.	6.1	0.3	1.6	15.2	14.2	18.8	4.2	2.6	0.09	0.8	1.17	71.9
Максимална вред.	8.5	296.0	22.4	222.0	152.2	172.9	149.7	59.2	0.81	27.1	38.01	321.2

*изнад горње границе акредитованог опсега

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 15. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_I_Институт

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар	7.2	132.9	4.9	27.4	11.6	5.8	5.8	27.8	0.60	5.0	9.34	39.0
Фебруар	7.7	176.4	6.7	39.9	147.8	60.4	87.4	16.9	0.24	3.0	5.33	187.7
Март	7.1	169.7	5.9	40.7	120.0	36.3	124.4	2.9	0.06	3.1	0.80	160.7
Април	6.3	66.2	2.8	30.5	121.5	91.6	60.4	7.2	0.20	2.4	2.93	152.0
Мај	8.1	118.8	6.8	90.4	71.3	127.0	34.7	1.1	0.03	<0.7	0.52	161.7
Јун	8.1	26.6	2.2	21.9	86.9	64.9	43.9	1.3	0.03	2.1	0.67	108.8
Јул	7.1	29.1	3.1	30.8	43.7	66.4	8.0	4.5	0.12	1.4	2.34	74.4
Август	7.5	41.4	22.3	133.3	89.6	106.6	116.3	9.0	0.14	1.4	2.32	222.9
Септембар	8.2	77.6	8.0	82.6	325.1	219.5	188.2	19.5	0.53	2.4	7.59	407.7
Октобар	8.0	30.3	8.5	16.1	375.5	184.1	207.4	23.3	0.26	3.9	5.81	391.6
Новембар	7.4	29.4	5.1	22.5	76.8	3.8	95.5	16.3	0.21	2.7	6.79	99.3
Децембар	7.2	38.7	15.0	8.4	29.0	16.9	20.5	8.9	0.12	1.0	2.26	37.4
Број контролисаних месеци	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Средња вред.	7.5	78.1	7.6	45.4	124.9	82.0	82.7	11.6	0.21	2.4	3.89	170.3
Минимална вред.	6.3	26.6	2.2	8.4	11.6	3.8	5.8	1.1	0.03	<0.7	0.52	37.4
Максимална вред.	8.2	176.4	22.3	133.3	375.5	219.5	207.4	27.8	0.60	5.0	9.34	407.7



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 16. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Ош_Оштрелъ

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$
Јануар	6.3	354.0	16.4	97.6	15.8	6.7	9.1	20.4	0.33	9.1	7.37	113.4
Фебруар	7.6	249.0	11.7	81.2	161.2	108.2	53.0	2.0	0.05	1.2	1.17	242.4
Март	7.7	329.0	15.8	94.1	249.1	308.0	35.2	8.7	0.32	5.6	3.24	343.2
Април	7.3	17.0	1.0	19.3	41.0	52.8	7.4	1.1	<0.01	2.1	0.40	60.3
Мај	7.9	590.0	25.3	59.2	171.0	112.2	118.0	1.0	0.14	0.8	0.64	230.2
Јун	7.5	125.5	16.4	150.2	119.9	208.9	61.2	3.9	0.14	1.4	1.58	270.1
Јул	7.2	119.0	1.1	38.8	65.9	50.3	54.4	6.6	0.13	1.0	1.49	104.7
Август	7.6	70.0	4.9	46.4	25.9	41.3	31.0	2.2	0.13	3.6	2.33	72.3
Септембар	8.4	12.1	1.1	10.5	17.2	11.7	16.0	1.4	0.03	<0.7	0.40	27.7
Октобар	7.8	219.0	25.2	58.9	125.0	74.0	109.9	1.3	0.02	2.0	0.46	183.9
Новембар	7.3	66.9	17.4	47.9	13.5	24.1	37.3	3.0	0.09	1.2	3.64	61.4
Децембар	6.7	185.6	21.7	31.2	80.9	43.0	69.2	4.3	0.20	2.0	2.27	112.1
Број контролисаних месеци	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Средња вред.	7.4	194.8	13.2	61.3	90.5	86.8	50.1	4.7	0.13	2.5	2.08	151.8
Минимална вред.	6.3	12.1	1.0	10.5	13.5	6.7	7.4	1.0	<0.01	0.1	0.40	27.7
Максимална вред.	8.4	590.0	25.3	150.2	249.1	308.0	118.0	20.4	0.33	9.1	7.37	343.2



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 17. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јануар-август 2020.**, на мерном месту 43591-21_5Ѓ_Шарбановац

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар	5.70	48.20	1.29	13.34	9.30	2.46	6.85	1.5	0.03	<0.7	0.33	22.6
Фебруар	8.00	40.70	0.91	17.40	44.20	31.77	12.43	3.2	0.03	<0.7	0.73	61.6
Март	7.20	97.50	4.07	18.96	15.12	14.71	19.36	2.6	0.05	1.5	0.66	34.1
Април	6.50	197.10	6.10	57.78	102.93	94.16	66.55	2.2	0.02	1.0	0.90	160.7
Мај	7.80	173.10	9.61	158.43	49.33	191.07	16.69	<0.1	<0.01	<0.7	0.08	207.8
Јун	8.00	21.20	2.33	35.47	30.26	57.70	8.03	0.4	<0.01	<0.7	0.13	65.7
Јул	7.1	21.9	1.9	24.3	32.8	47.0	10.1	0.4	0.02	<0.7	0.23	57.2
Август	7.1	56.7	2.7	20.2	15.0	11.9	23.3	1.3	0.04	<0.7	0.29	35.2
Септембар												
Октобар												
Новембар												
Децембар												
Број контролисаних месеци	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Средња вред.	7.2	82.1	3.6	43.2	37.4	56.3	20.4	1.5	0.02	0.6	0.42	80.6
Минимална вред.	5.7	21.2	0.9	13.3	9.3	2.5	6.8	<0.1	<0.01	<0.7	0.08	22.6
Максимална вред.	8.0	197.1	9.6	158.4	102.9	191.1	66.6	3.2	0.05	1.5	0.90	207.8



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 18. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_6BR_Брестовац

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар	5.3	48.8	1.7	11.9	5.1	2.5	2.6	4.4	0.16	1.4	1.77	17.0
Фебруар	8.1	10.7	0.7	11.6	32.5	26.4	6.1	3.0	0.05	0.9	0.99	44.1
Март	7.7	232.0	3.6	35.1	16.9	30.8	21.2	58.0*	0.83	13.3	29.44	52.0
Април	6.8	174.3	5.5	48.2	76.4	85.6	39.0	2.9	0.03	<0.7	0.84	124.6
Мај	7.9	94.7	4.3	64.2	79.4	91.7	52.0	0.8	0.02	0.8	0.36	143.7
Јун	7.9	26.1	4.8	53.4	37.9	80.4	10.8	1.1	<0.01	1.6	0.07	91.2
Јул	6.9	91.6	11.0	128.7	67.6	168.9	27.5	0.2	<0.01	<0.7	0.23	196.4
Август	8.1	24.5	6.6	75.4	23.7	52.4	46.7	1.7	0.04	1.3	0.40	99.1
Септембар	8.4	9.6	0.7	10.5	30.3	13.8	27.0	2.3	0.08	<0.7	0.88	40.8
Октобар	7.8	37.3	2.3	22.7	17.0	19.9	19.9	1.4	0.07	1.8	0.30	39.7
Новембар	7.3	37.4	6.5	27.9	17.2	7.4	37.7	1.6	0.02	<0.7	0.69	45.1
Децембар	7.1	27.5	8.1	5.9	19.4	13.0	12.3	1.2	0.03	0.7	0.25	25.3
Број контролисаних месеци	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Средња вред.	7.4	67.9	4.6	41.3	35.3	49.4	25.2	6.5	0.11	1.9	3.02	76.6
Минимална вред.	5.3	9.6	0.7	5.9	5.1	2.5	2.6	0.2	<0.01	<0.7	0.07	17.0
Максимална вред.	8.4	232.0	11.0	128.7	79.4	168.9	52.0	58.0	0.83	13.3	29.44	196.4

*изнад горње границе акредитованог опсега

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 19. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јул-септембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_7P_Градски парк

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{д}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{д}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{д}$
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул	6.9	27.6	8.4	112.1	62.5	145.7	28.9	18.2	0.20	1.3	4.18	174.6
Август	6.7	122.6	15.6	63.4	15.6	49.4	29.6	17.1	0.28	3.2	5.27	79.0
Септембар	7.9	37.4	4.2	30.7	203.3	45.6	188.4	175.9*	2.44	17.9	48.2*	234.0
Октобар												
Новембар												
Децембар												
Број контролисаних месеци	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Средња вред.	7.2	62.5	9.4	68.7	93.8	80.2	82.3	70.4	0.97	7.5	19.21	162.5
Минимална вред.	6.7	27.6	4.2	30.7	15.6	45.6	28.9	17.1	0.20	1.3	4.18	79.0
Максимална вред.	7.9	122.6	15.6	112.1	203.3	145.7	188.4	175.9	2.44	17.9	48.18	234.0

*изнад горње границе акредитованог опсега



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 20. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **јул-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_8К_Кривељ

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул	7.2	119.0	1.1	38.8	65.9	50.3	54.4	6.6	0.13	1.0	1.49	104.7
Август	6.6	56.9	62.2	277.1	135.4	220.0	192.6	1.5	0.01	1.7	0.26	412.5
Септембар	7.7	157.7	9.1	75.5	159.6	24.0	211.0	5.1	0.08	0.9	1.82	235.0
Октобар	7.7	48.4	10.5	45.1	146.8	58.4	133.4	1.4	0.03	2.5	1.00	191.9
Новембар	7.5	21.8	21.5	16.8	135.1	64.1	87.8	6.6	0.12	2.2	2.58	151.9
Децембар	6.9	51.9	31.9	21.4	145.8	29.1	138.1	4.5	0.08	1.7	1.56	167.1
Број контролисаних месеци	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Средња вред.	7.3	76.0	22.7	79.1	131.4	74.3	136.2	4.3	0.08	1.7	1.45	210.5¹⁾
Минимална вред.	6.6	21.8	1.1	16.8	65.9	24.0	54.4	1.4	0.01	0.9	0.26	104.7
Максимална вред.	7.7	157.7	62.2	277.1	159.6	220.0	211.0	6.6	0.13	2.5	2.58	412.5

¹⁾ прекорачење годишње МДК ($200 \text{ mg/m}^2/\text{d}$)

Извештај о испитивању бр. 43591-21



РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 21. Приказ вредности концентрација **укупних таложних материја**, сулфата, растворних и нерастворних материја, пепела, рН вредности и електричне проводности, у периоду **септембар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_8M_Метовница

(концентрације УТМ приказане су у $\text{mg/m}^2/\text{дан}$)

(концентрације метала приказане су у $\mu\text{g/m}^2/\text{дан}$)



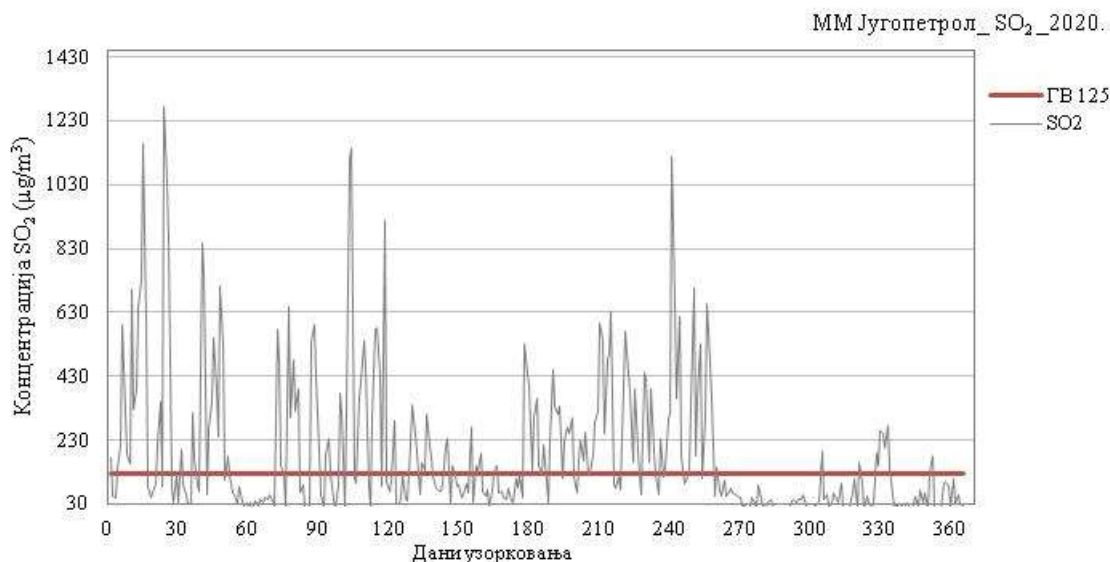
Месец	рН	Електрична проводност $\mu\text{S/cm}$	SO_4 $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Растворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Нерастворне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Сагорљиве материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Пепео $\text{mg/m}^2/\text{d}$	Pb $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Cd $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Ni $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	As $\mu\text{g/m}^2/\text{d}$	Укупне таложне материје $\text{mg/m}^2/\text{d}$
Јануар												
Фебруар												
Март												
Април												
Мај												
Јун												
Јул												
Август												
Септембар	8.3	0.3	6.6	6.0	24.5	11.9	18.6	2.5	0.05	0.1	0.92	30.5
Октобар	7.9	39.1	3.5	13.3	23.6	13.4	23.5	2.1	0.04	2.8	0.76	36.9
Новембар	7.4	23.3	4.0	20.4	15.1	27.3	8.2	0.7	0.05	0.1	0.55	35.5
Децембар	7.2	22.9	8.2	4.0	15.5	13.0	6.5	0.6	0.02	0.2	0.25	19.5
Број контролисаних месеци	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Средња вред.	7.7	21.4	5.6	10.9	19.7	16.4	14.2	1.5	0.04	0.8	0.62	30.6
Минимална вред.	7.2	0.3	3.5	4.0	15.1	11.9	6.5	0.6	0.02	0.1	0.25	19.5
Максимална вред.	8.3	39.1	8.2	20.4	24.5	27.3	23.5	2.5	0.05	2.8	0.92	36.9



ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

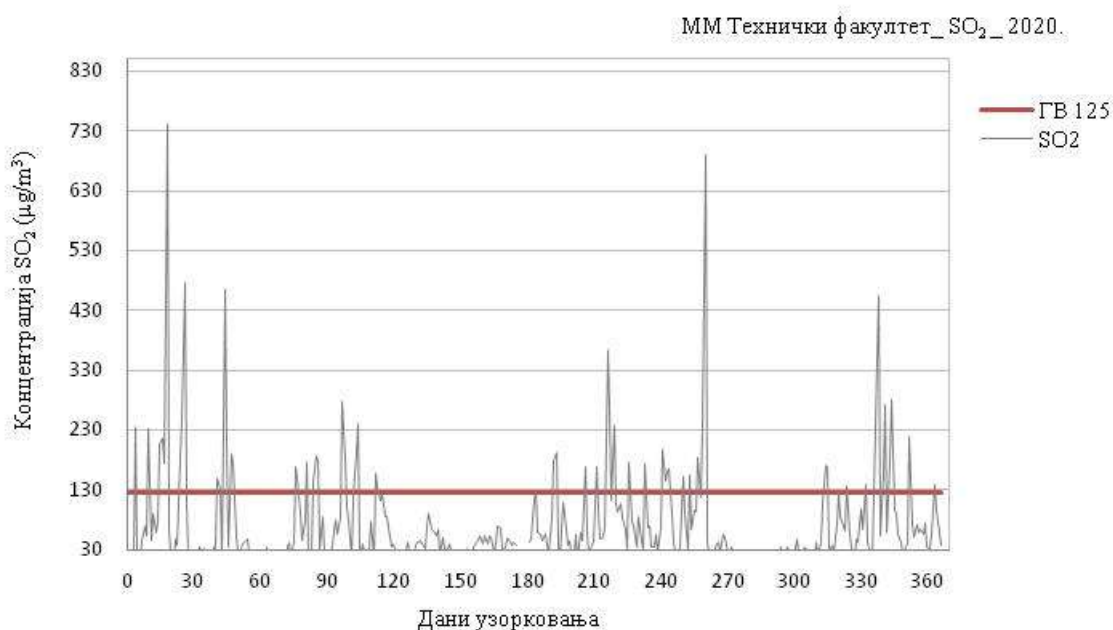
Концентрација SO_2

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020**, на мерном месту **Југопетрол**, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу: од $<30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до **1273 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Слика 27. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, за период узорковања један дан, на мерном месту 43591-21_ЈП_Југопетрол

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Технички факултет**, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу: од $<30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до **741 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



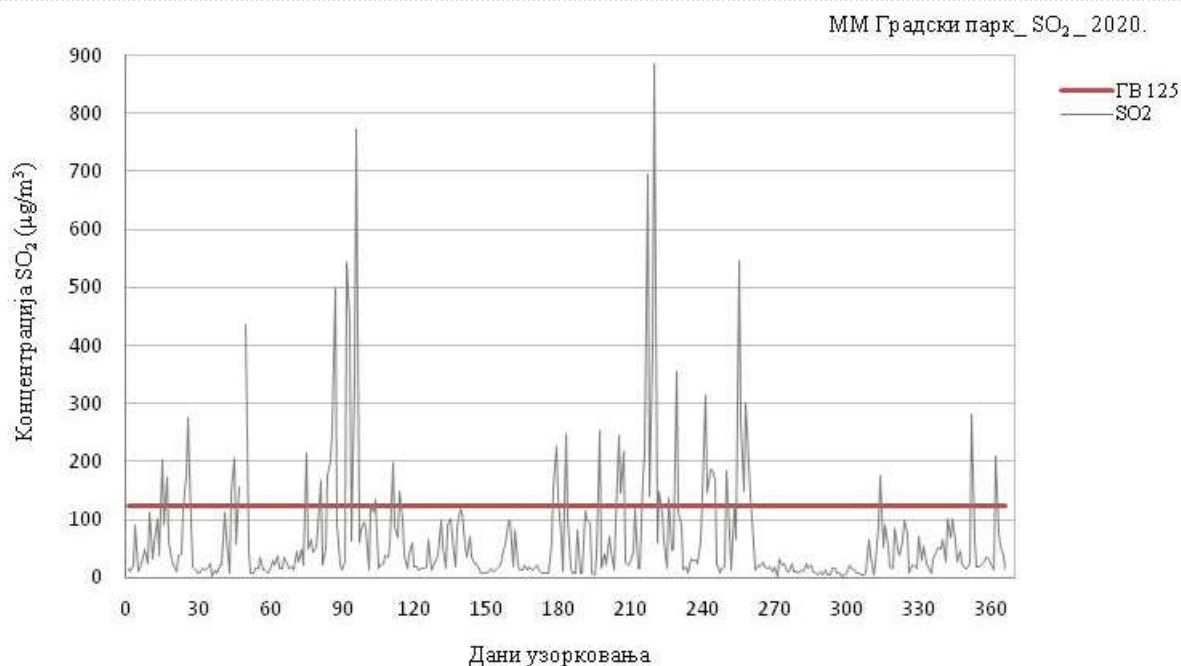
Слика 28. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, за период узорковања један дан, на мерном месту 43591-21_ТФ_Технички факултет



ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

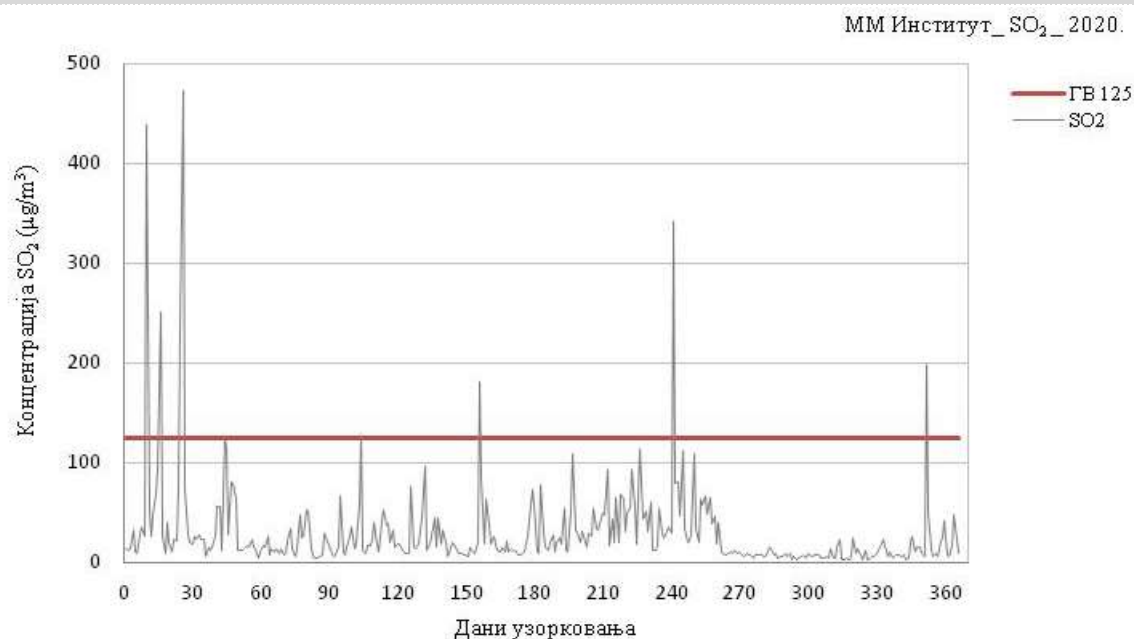
Концентрација SO_2

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Градски парк**, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу: од **<6.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** до **885.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Слика 29. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, за период узорковања један дан, на мерном месту 43591-21_P_Градски парк

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Институт**, концентрација SO_2 у ваздуху кретала се у опсегу: од **<6.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** до **473.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Слика 30. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, за период узорковања један дан, на мерном месту 43591-21_I_Институт

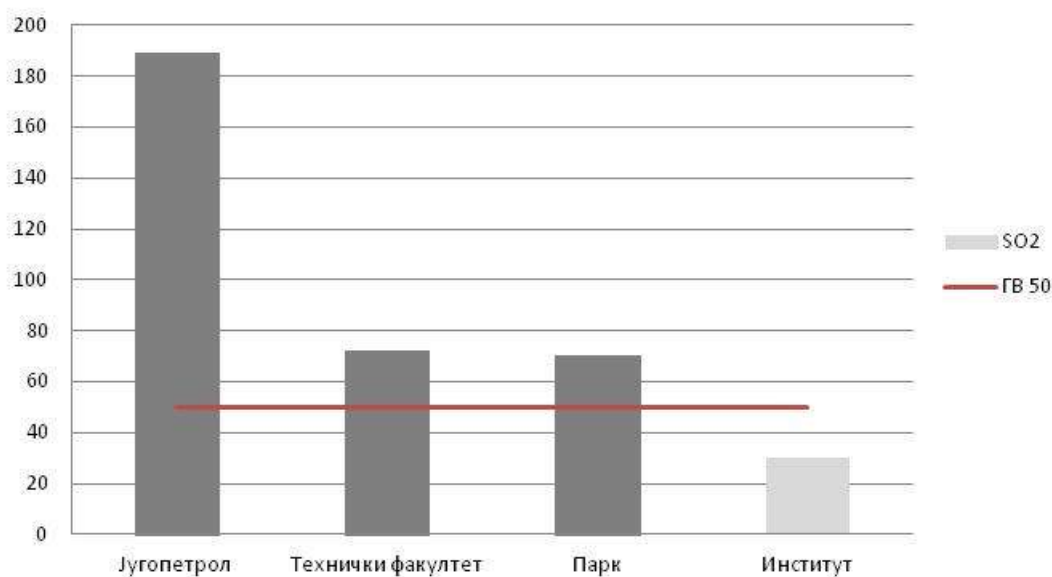


ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Концентрација SO_2

Средња годишња концентрација сумпор диоксида (SO_2) у ваздуху износи:

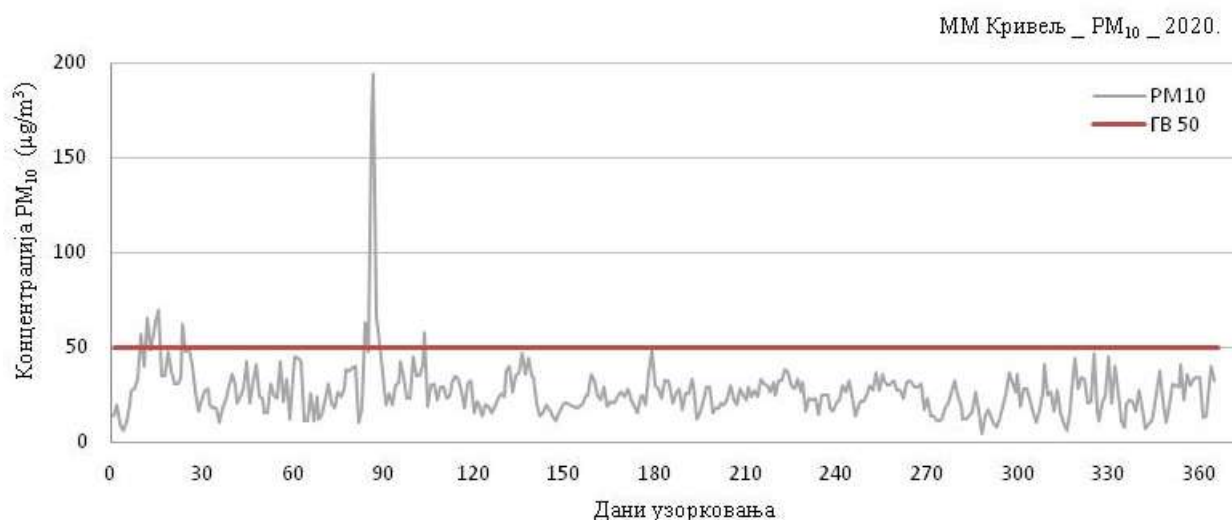
- **30.0** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту Институт)
- **70.1** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту Парк)
- **72.0** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту Технички факултет)
- **188.9** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту Југопетрол)



Слика 31. Резултати концентрације SO_2 у ваздуху, за период узорковања годину дана, на дефинисаним мерним местима

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}**

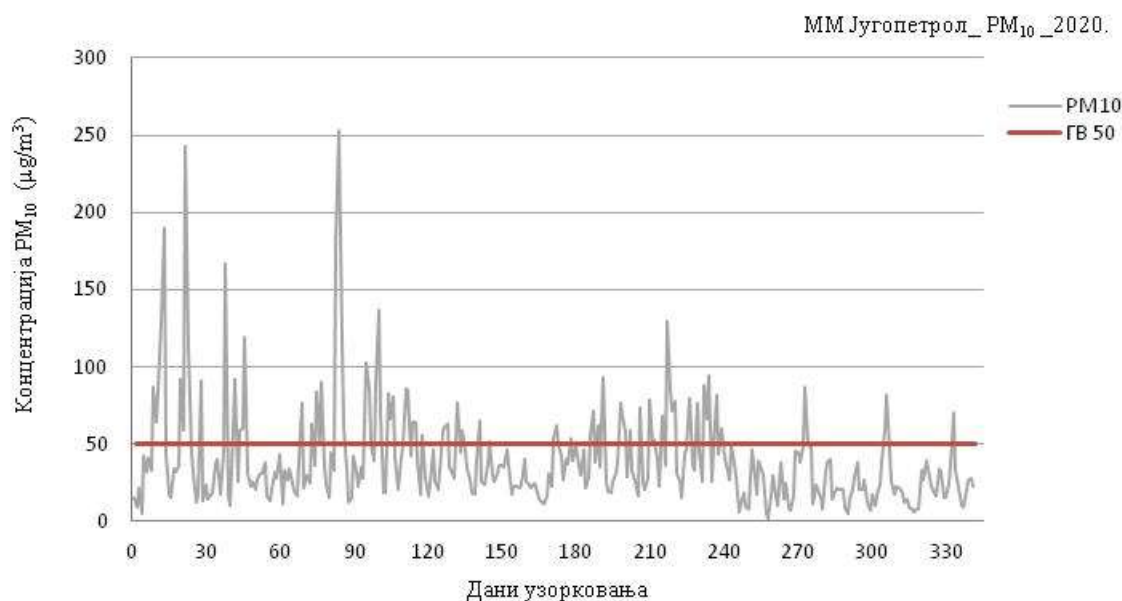
У току периода узорковања **јануар-децембар 2020**, на мерном месту **Кривељ**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу: од **4.4 $\mu g/m^3$** до **194.1 $\mu g/m^3$**



Слика 32. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ

Суспендоване честице PM_{10}

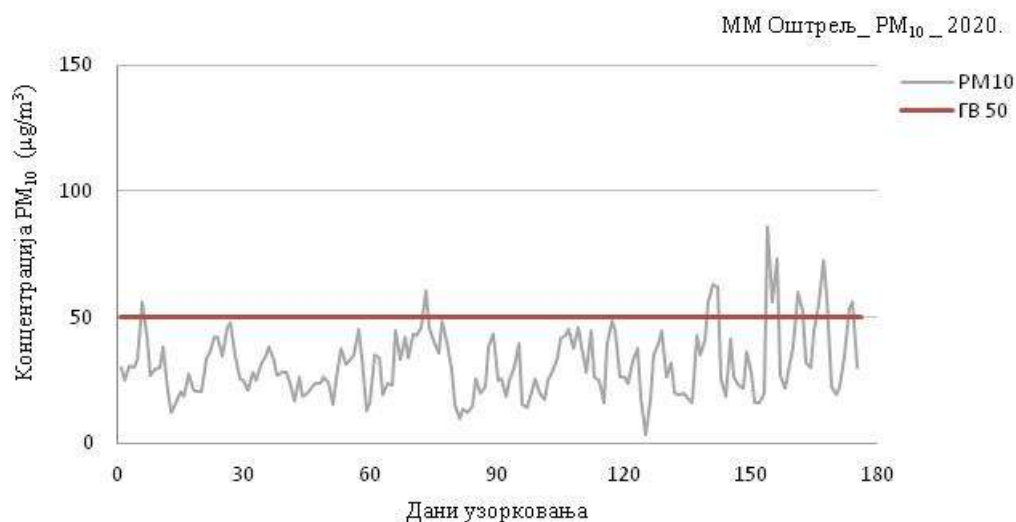
У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Југопетрол**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу: од **2.2 $\mu g/m^3$** до **252.8 $\mu g/m^3$**



Слика 33. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_ЈР_Југопетрол

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}**

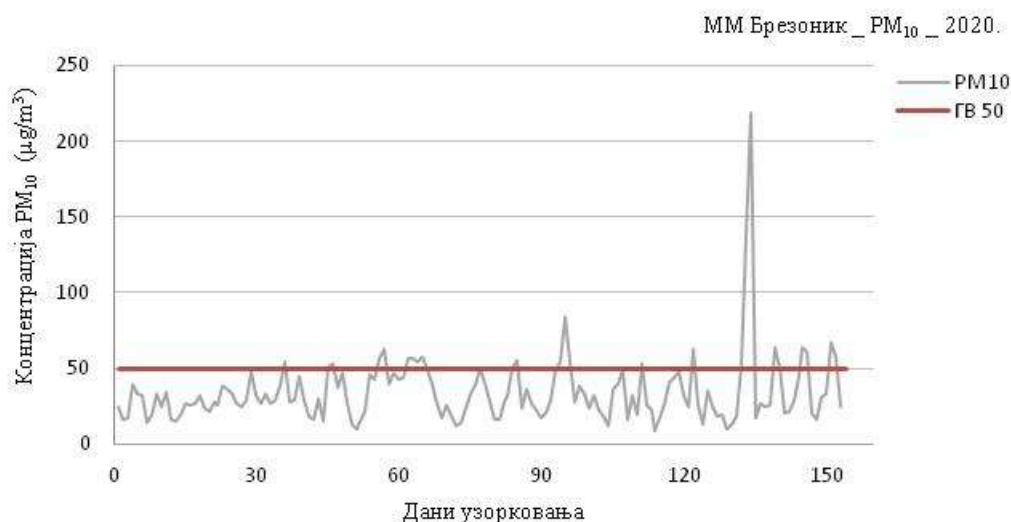
У току периода узорковања јул-децембар 2020., на мерном месту **Оштрељ**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу: од $3.6 \mu g/m^3$ до $86.3 \mu g/m^3$



Слика 34. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрељ

Суспендоване честице PM_{10}

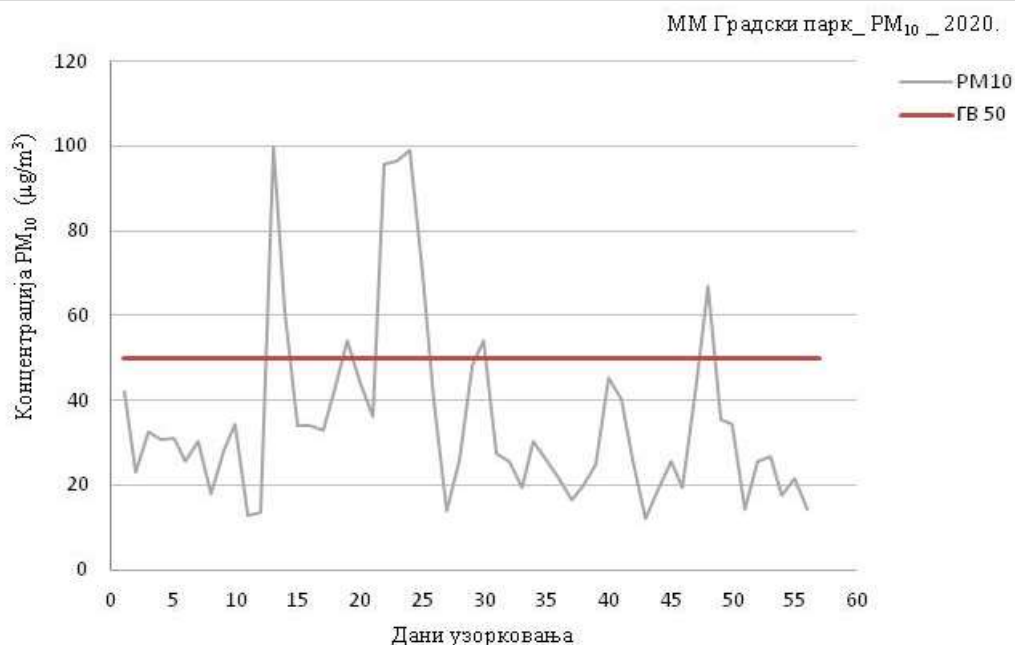
У току периода узорковања јул-децембар 2020., на мерном месту **Брезоник**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу: од $8.4 \mu g/m^3$ до $218.6 \mu g/m^3$



Слика 35. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_БЗ_Брезоник

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}**

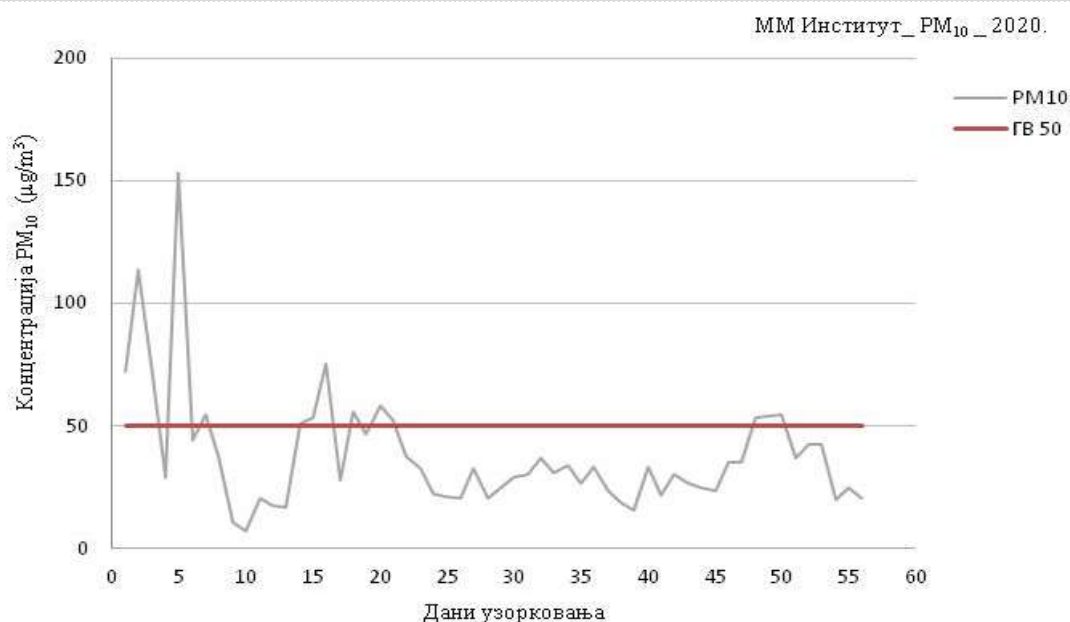
У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Градски парк**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу: од **12.2 $\mu g/m^3$** до **99.7 $\mu g/m^3$**



Слика 36. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_П_Градски парк

Суспендоване честице PM_{10}

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Институт**, концентрација PM_{10} суспендованих честица у ваздуху кретала се у опсегу: од **7.3 $\mu g/m^3$** до **153.3 $\mu g/m^3$**

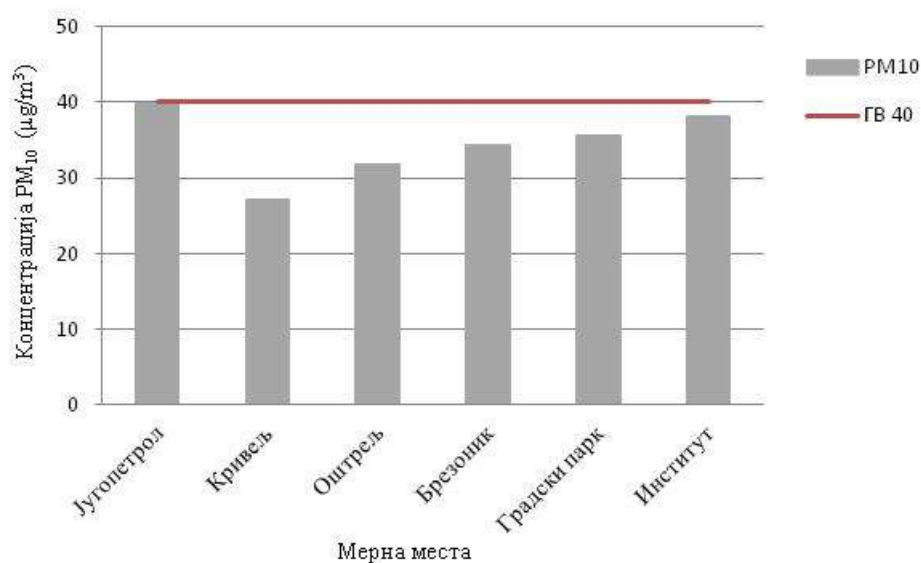


Слика 37. Резултати концентрације PM_{10} у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_И_Институт

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}**

Средња годишња концентрација суспендованих честица PM_{10} у ваздуху износи:

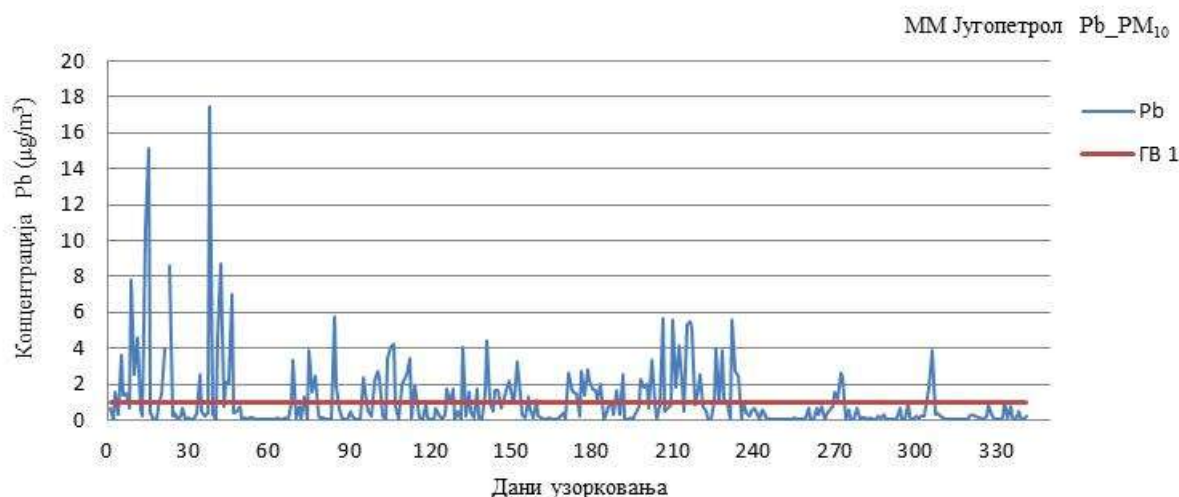
- $27.2 \mu g/m^3$ (на мерном месту **Кривељ**)
- $31.8 \mu g/m^3$ (на мерном месту **Оштрељ**)
- $34.3 \mu g/m^3$ (на мерном месту **Брезоник**)
- $35.7 \mu g/m^3$ (на мерном месту **Градски парк**)
- $38.2 \mu g/m^3$ (на мерном месту **Институт**)
- $39.9 \mu g/m^3$ (на мерном месту **Југопетрол**)



Слика 38. Резултати концентрације PM_{10} , за период усредњавања годину дана, на дефинисаним мерним местима

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}** **Олово**

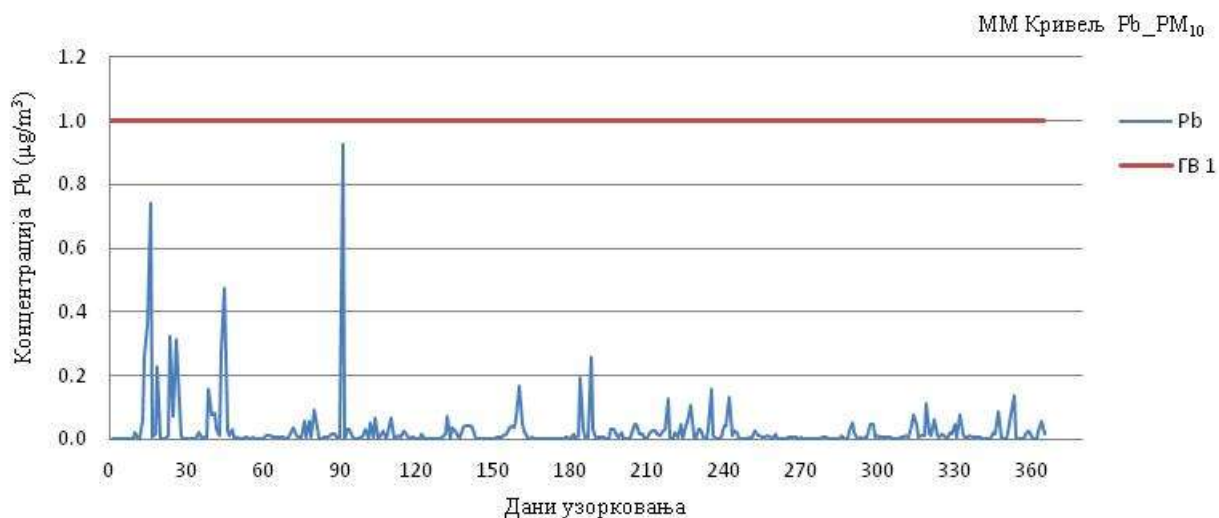
У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Југопетрол**, концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху кретала се у опсегу: од **<0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** до **17.477 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Слика 39. Резултати концентрације **олова** у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_ЈР_Југопетрол

Суспендоване честице PM_{10} **Олово**

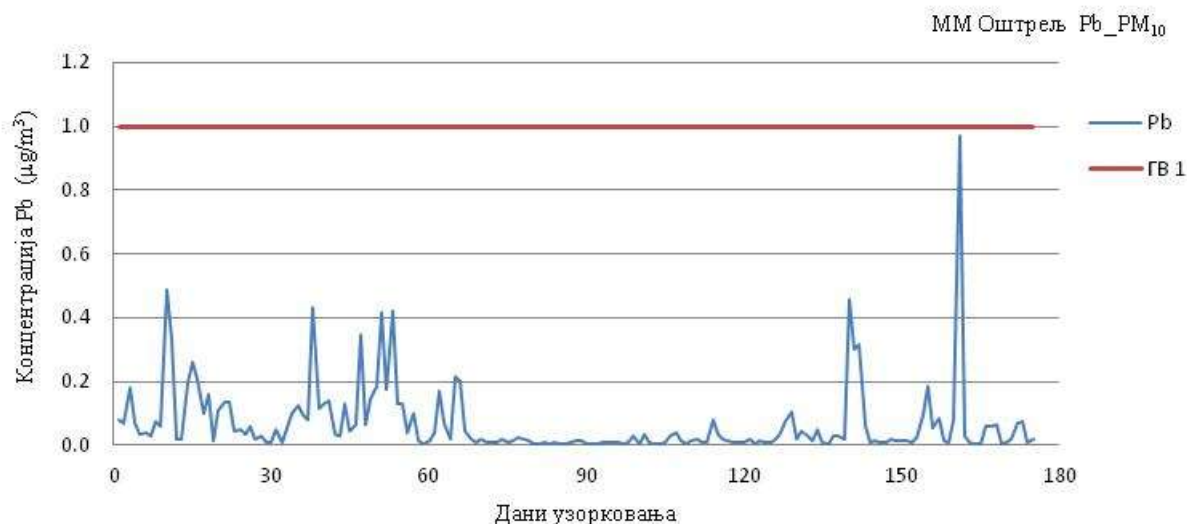
У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Кривељ**, концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху кретала се у опсегу: од **<0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** до **0.927 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Слика 40. Резултати концентрације **олова** у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_К_Кривељ

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}** **Олово**

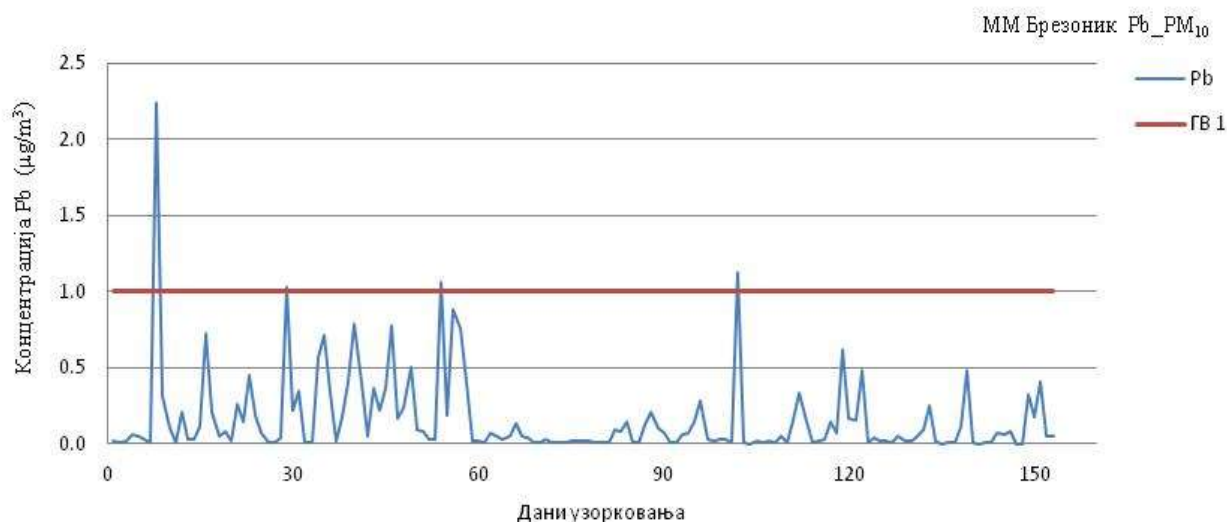
У току периода узорковања јул-децембар 2020., на мерном месту **Оштрељ**, концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху кретала се у опсегу: од **0.002 $\mu g/m^3$** до **0.969 $\mu g/m^3$**



Слика 41. Резултати концентрације **олова** у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_ОШ_Оштрељ

Суспендоване честице PM_{10} **Олово**

У току периода узорковања јул-децембар 2020., на мерном месту **Брезоник**, концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху кретала се у опсегу: од **<0.001 $\mu g/m^3$** до **2.242 $\mu g/m^3$**



Слика 42. Резултати концентрације **олова** у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_ВЗ_Брезоник

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Суспендоване честице PM_{10}** **Олово**

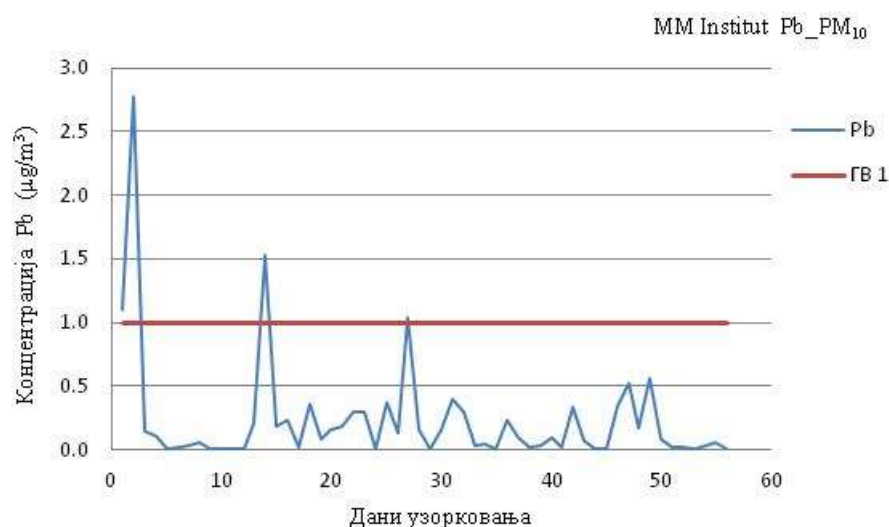
У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Градски парк**, концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху кретала се у опсегу: од **<0.001 $\mu g/m^3$** до **1.714 $\mu g/m^3$**



Слика 43. Резултати концентрације **олова** у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_Р_Градски парк

Суспендоване честице PM_{10} **Олово**

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту **Институт**, концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху кретала се у опсегу: од **0.002 $\mu g/m^3$** до **2.770 $\mu g/m^3$**



Слика 44. Резултати концентрације **олова** у ваздуху, за период усредњавања један дан, на мерном месту 43591-21_І_Институт



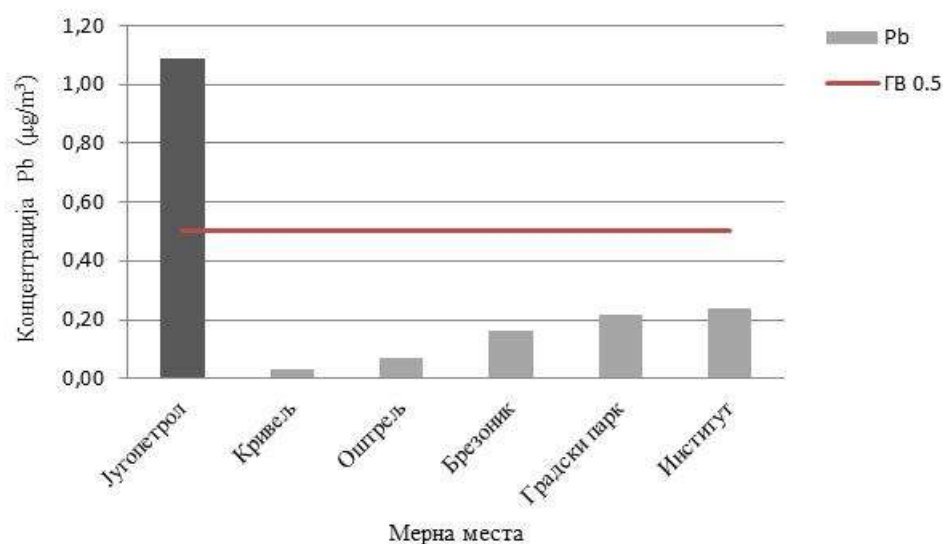
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Олово

Средња годишња концентрација **олова** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху износи:

- **0.029** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту **Кривељ**)
- **0.069** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту **Оштрељ**)
- **0.163** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту **Брезоник**)
- **0.215** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту **Градски парк**)
- **0.236** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту **Институт**)
- **1.088** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (на мерном месту **Југопетрол**)



Слика 45. Резултати концентрације **олова**, за период усредњавања годину дана, на дефинисаним мерним местима



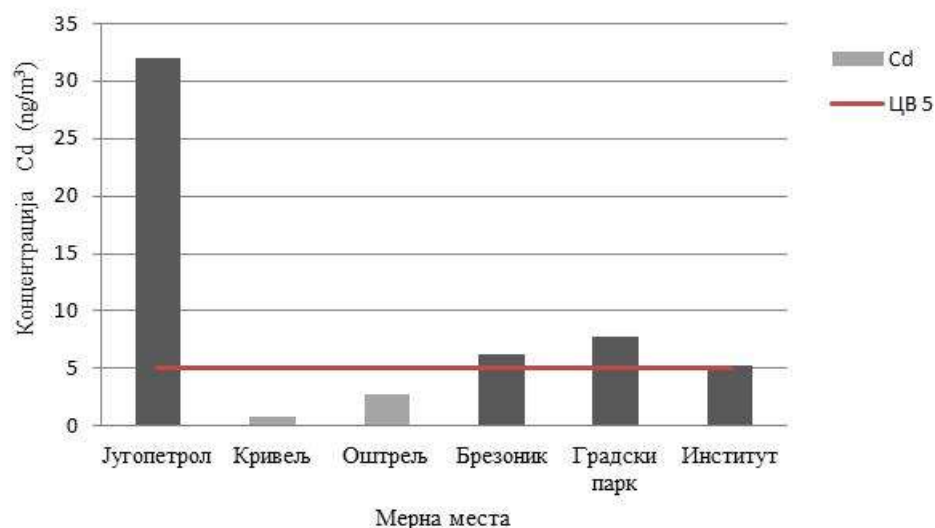
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Кадмијум

Средња годишња концентрација **кадмијума** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху износи:

- **0.77** ng/m^3 (на мерном месту **Кривељ**)
- **2.81** ng/m^3 (на мерном месту **Оштрељ**)
- **6.25** ng/m^3 (на мерном месту **Брезоник**)
- **7.73** ng/m^3 (на мерном месту **Градски парк**)
- **5.27** ng/m^3 (на мерном месту **Институт**)
- **32.0** ng/m^3 (на мерном месту **Југопетрол**)



Слика 46. Резултати концентрације **кадмијума**, за период усредњавања годину дана, на дефинисаним мерним местима



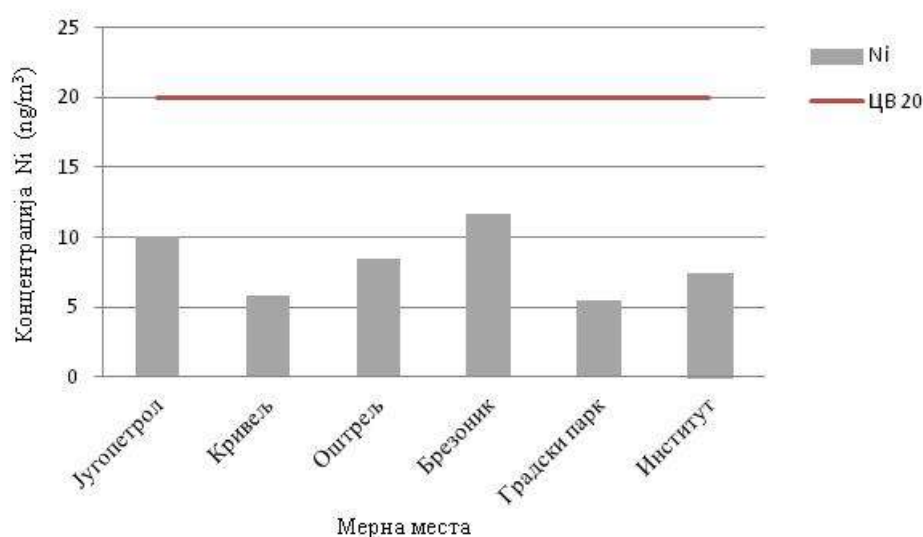
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Никл

Средња годишња концентрација **никла** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху износи:

- 5.5 ng/m^3 (на мерном месту Градски парк)
- 5.8 ng/m^3 (на мерном месту Кривељ)
- 7.4 ng/m^3 (на мерном месту Институт)
- 8.5 ng/m^3 (на мерном месту Оштрељ)
- 10.0 ng/m^3 (на мерном месту Југопетрол)
- 11.7 ng/m^3 (на мерном месту Брезоник)



Слика 47. Резултати концентрације **никла**, за период усредњавања годину дана, на дефинисаним мерним местима



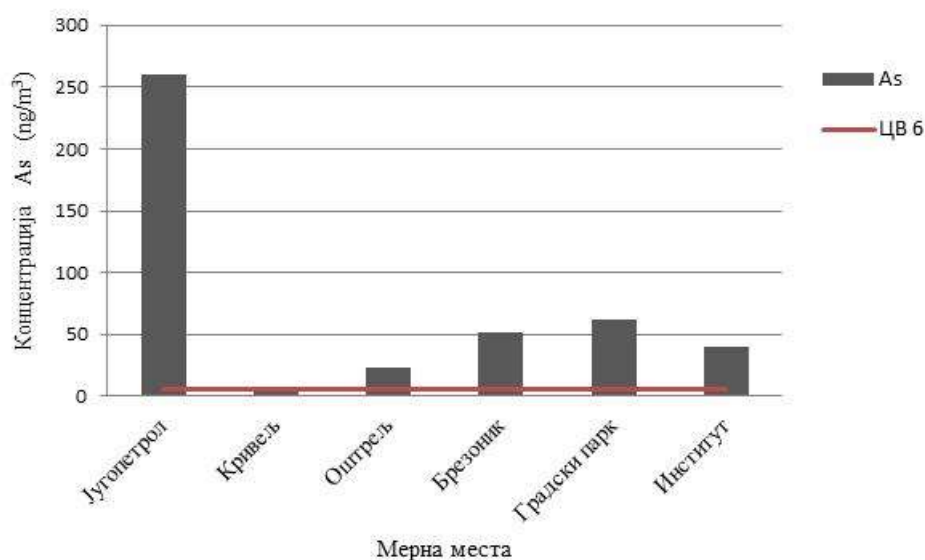
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Суспендоване честице PM_{10}

Арсен

Средња годишња концентрација **арсена** у суспендованим честицама PM_{10} у ваздуху износи:

- **7.2** ng/m^3 (на мерном месту **Кривељ**)
- **23.2** ng/m^3 (на мерном месту **Оштрељ**)
- **40.4** ng/m^3 (на мерном месту **Институт**)
- **51.8** ng/m^3 (на мерном месту **Брезоник**)
- **62.4** ng/m^3 (на мерном месту **Градски парк**)
- **260.6** ng/m^3 (на мерном месту **Југопетрол**)



Слика 48. Резултати концентрације **арсена**, за период усредњавања годину дана, на дефинисаним мерним местима

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Укупне таложне материје**

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_В_Болница, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

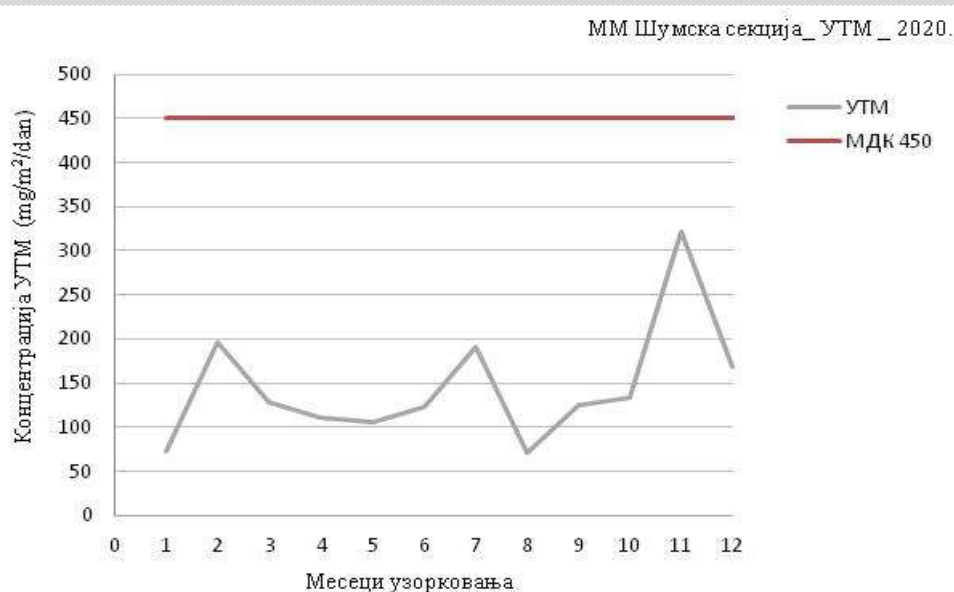
- од **83.2 mg/m²/дан** до **240.3 mg/m²/дан**



Слика 49. Резултати концентрације **УТМ**, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_В_Болница

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_2ЅЅ_Шумска секција, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **72.7 mg/m²/дан** до **321.2 mg/m²/дан**

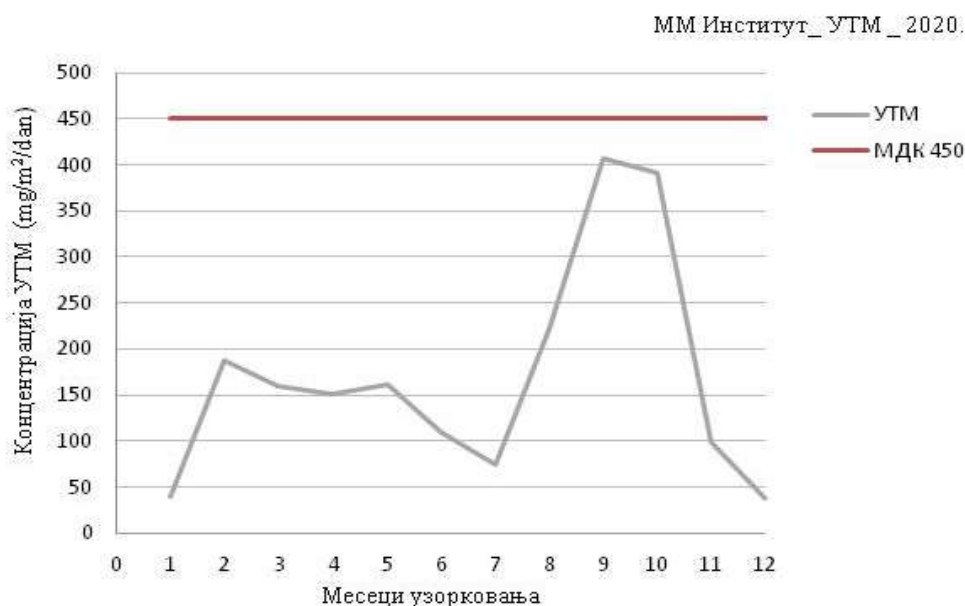


Слика 50. Резултати концентрације **УТМ**, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_2ЅЅ_Шумска секција

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Укупне таложне материје**

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_И_Институт, концентрација укупних таложних материја у ваздуху кретала се у опсегу:

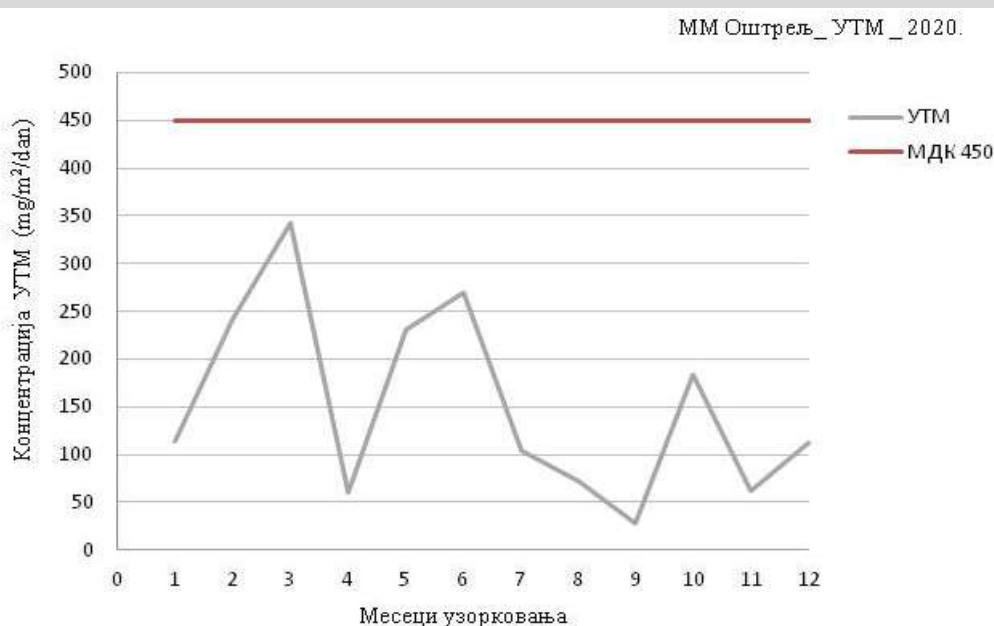
- од **37.4 mg/m²/дан** до **407.7 mg/m²/дан**



Слика 51. Резултати концентрације **УТМ**, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_И_Институт

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_Ош_Оштрељ, концентрација укупних таложних материја у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **27.7 mg/m²/дан** до **343.2 mg/m²/дан**



Слика 52. Резултати концентрације **УТМ**, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_Ош_Оштрељ

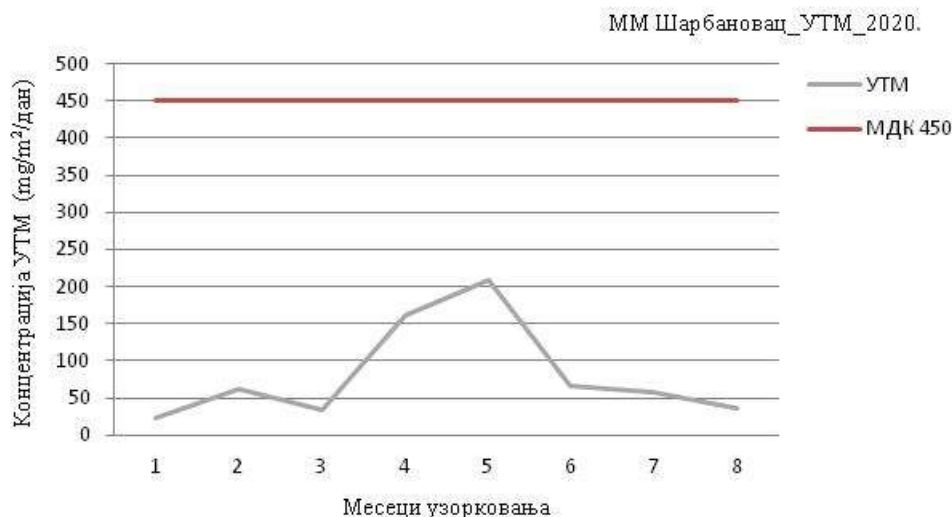


ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Укупне таложне материје

У току периода узорковања **јануар-август 2020.**, на мерном месту 43591-21_5Š_Шарбановац, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

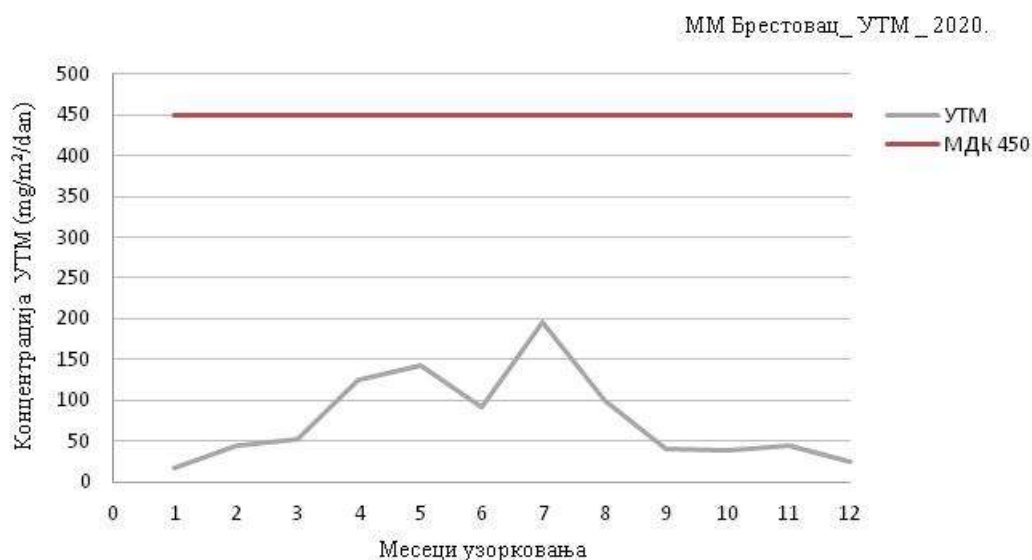
- од 22.7 mg/m²/дан до 207.8 mg/m²/дан



Слика 53. Резултати концентрације **УТМ**, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_5Š_Шарбановац

У току периода узорковања **јануар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_6BR_Брестовац, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

- од 17.0 mg/m²/дан до 196.4 mg/m²/дан

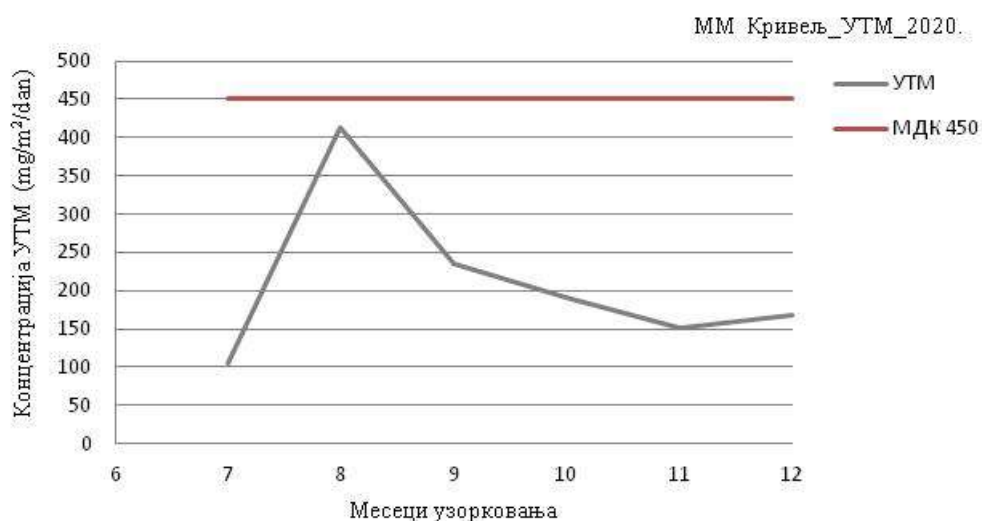


Слика 54. Резултати концентрације **УТМ**, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_6BR_Брестовац

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Укупне таложне материје**

У току периода узорковања **јул-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_8К_Кривељ, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

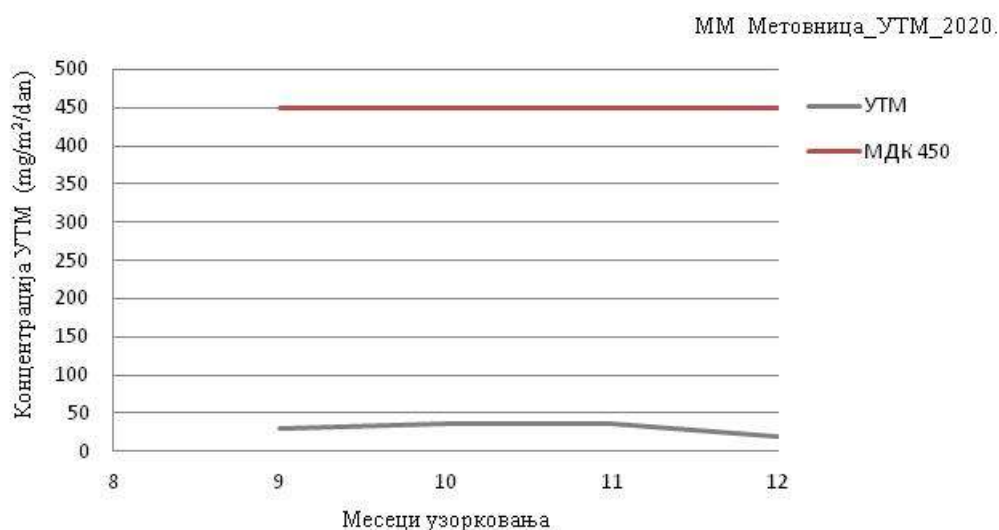
- од **104.7 mg/m²/дан** до **412.5 mg/m²/дан**



Слика 55. Резултати концентрације УТМ, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_8К_Кривељ

У току периода узорковања **септембар-децембар 2020.**, на мерном месту 43591-21_5М_Метовница, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **19.5 mg/m²/дан** до **36.9 mg/m²/дан**

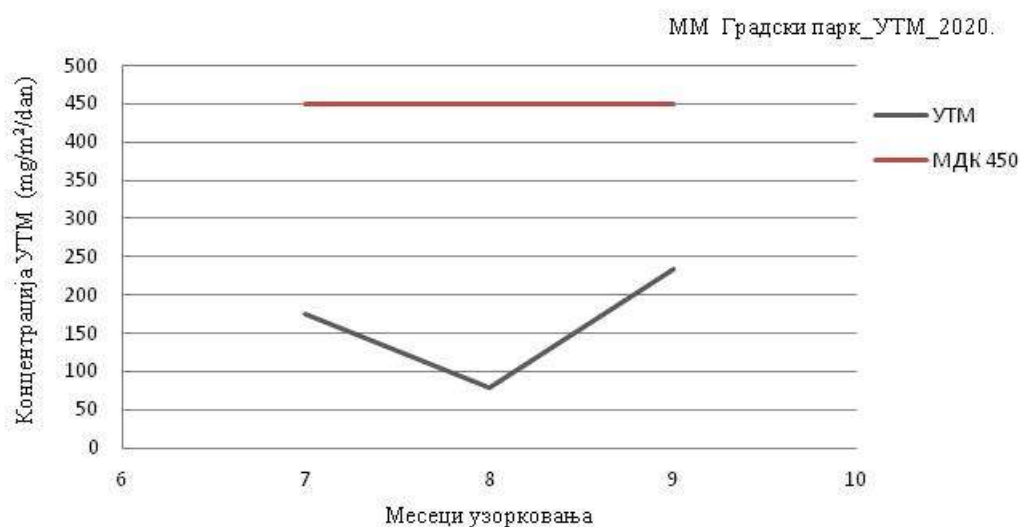


Слика 56. Резултати концентрације УТМ, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_5М_Метовница

**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА****Укупне таложне материје**

У току периода узорковања **јул-септембар 2020.**, на мерном месту **43591-21_7P_Градски парк**, концентрација **укупних таложних материја** у ваздуху кретала се у опсегу:

- од **79.0 mg/m²/дан** до **234.0 mg/m²/дан**



Слика 57. Резултати концентрације УТМ, за период усредњавања месец дана, на мерном месту 43591-21_7P_Градски парк



ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Укупне таложне материје

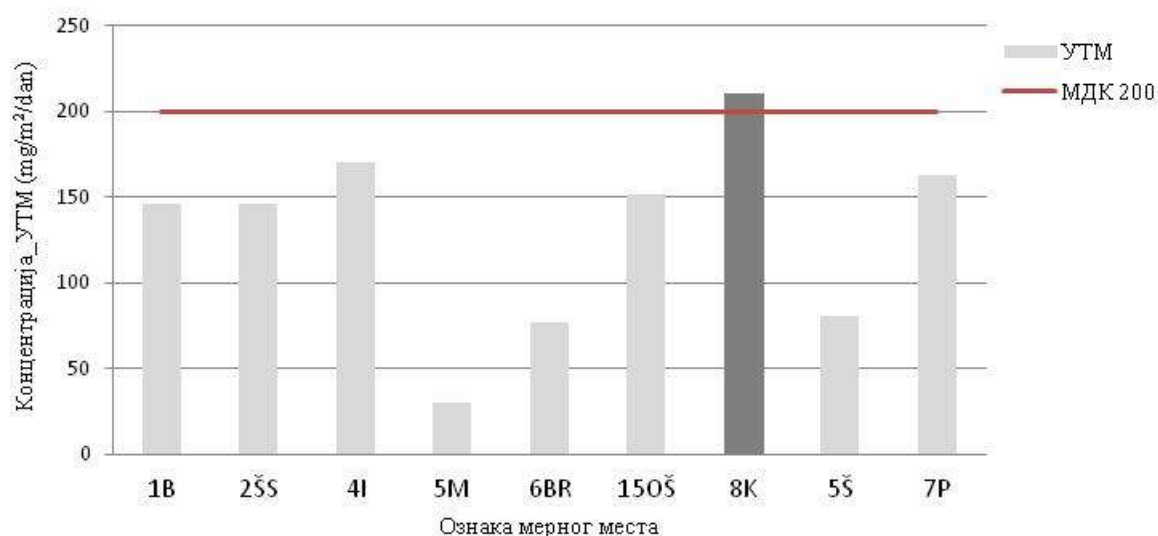
Средња годишња концентрација укупних таложних материја у ваздуху износи:

- 30.6 mg/m²/дан (на мерном месту Метовница_5M)
- 76.6 mg/m²/дан (на мерном месту Брестовац_6BR)
- 80.6 mg/m²/дан (на мерном месту Шарбановац_5Š)
- 145.7 mg/m²/дан (на мерном месту Болница_1B)
- 145.9 mg/m²/дан (на мерном месту Шумска секција_2ŠS)
- 151.8 mg/m²/дан (на мерном месту Оштрељ_15OŠ)
- 162.5 mg/m²/дан (на мерном месту Градски парк_7P)
- 170.3 mg/m²/дан (на мерном месту Институт_4I)
- 210.5 mg/m²/дан (на мерном месту Кривељ_8K)

Напомена

На следећим мерним местима, укупне таложне материје нису узорковане током целе 2020. год:

- 3 месеца - на мерном месту Градски парк_7P
- 4 месеца - на мерном месту Метовница_5M
- 6 месеци - на мерном месту Шарбановац_5Š
- 8 месеци - на мерном месту Шарбановац_5Š



Слика 58. Резултати концентрације УТМ, за период усредњавања годину дана, на дефинисаним мерним местима



11. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 22. Граничне вредности за сумпор-диоксид према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/10, 75/10 и 63/13)

(концентрације дате у $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Загађивач	Период усредњавања	Гранична вредност	Несме бити прекорачен више од X пута у календарској години	Гранична вредност + граница толеранције	Рок за достизање граничне вредности	Доња граница оцењивања	Горња граница оцењивања
Граничне вредности - Заштита здравља људи							
Сумпор диоксид (SO_2)	1 сат	350	24	500	1.1.2016.	-	-
	1 дан	125	3	125	1.1.2016.	50	75
	Календарска година	50	-	50	1.1.2016.	-	-
Граничне вредности - Заштита вегетације							
Сумпор диоксид (SO_2)	Календарска година и зима (од 1. октобра до 31. марта)	20	-	-	-	8	12

Табела 23. Сумпор-диоксид - статистика средњих дневних вредности SO_2 по мерним местима, у 2020. години(концентрације дате у $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Локација	Југопетрол	Факултет	Градски парк	Институт
Број контролисаних дана	365	361	364	366
Проценат контролисаних дана	99.7	98.6	99.5	100
Дневна гранична вредност	125	125	125	125
Годишња гранична вредност	50	50	50	50
Средња годишња концентрација	188.9 ¹⁾	72.0 ¹⁾	70.1 ¹⁾	30.0
Перцентил 50 (медијана)	97	42	29.1	15.9
Перцентил 95	631	216	246.9	83.2
Перцентил 98	847	279	428.1	127.4
Минимална измерена вредност	<30	<30	<6.7	<6.7
Максимална измерена вредност	1273	741	885.3	473.5
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	154	60	55	9
Проценат дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	42.2	16.6	15.1	2.5

¹⁾ прекорачење ГВ



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 24. Максимално дозвољене концентрације за **ЧАЂ** према *Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/10, 75/10 и 63/13)*

(концентрације дате у $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Загађивач	Период усредњавања	Максимално дозвољена концентрација	Несме бити прекорачен више од X пута у календарској години	Гранична вредност + граница толеранције	Рок за достизање граничне вредности	Доња граница оцењивања	Горња граница оцењивања
-----------	--------------------	------------------------------------	--	---	-------------------------------------	------------------------	-------------------------

Максимално дозвољена концентрација за заштиту здравља људи у случају наменских мерења

ЧАЂ	1 дан	50
	Календарска година	50

Табела 25. ЧАЂ - статистика средње дневних вредности **чађи** по мерним местима, у 2020. год.

(концентрације дате у $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Локација	Градски парк	Институт
Број контролисаних дана	364	366
Проценат контролисаних дана	99.7	100
Дневна максимално дозвољена концентрација	50	50
Годишња максимално дозвољена концентрација	50	50
Средња годишња концентрација	6.8	7.4
Минимална измерена вредност	<6.2	<6.2
Максимална измерена вредност	24.7	24.2
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	-	-
Проценат дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	-	-



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 26. Граничне вредности за суспендоване честице PM_{10} и олово, циљне вредности за арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен, према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013)

Загађивач	Период усредњавања	Гранична вредност	Несме бити прекорачен више од X пута у календарској години	Гранична вредност + граница толеранције	Рок за достизање граничне вредности	Доња граница оцењивања	Горња граница оцењивања
Граничне вредности (концентрације дате у $\mu g/m^3$)							
PM_{10}	1 дан	50	35	50*	1.1.2016.	25	35
	календарска година	40		40**	1.1.2016.	20	28
Олово (Pb)	1 дан	1		1	1.1.2016.	-	-
	календарска година	0.5		1	1.1.2016.	0.25	0.35
Циљне вредности (концентрације дате у ng/m^3)							
Арсен (As)	календарска година	6				2.4	3.6
Кадмијум (Cd)	календарска година	5				2	3
Никл (Ni)	календарска година	20				10	14
Бензо (а) пирен	календарска година	1				0.4	0.6

* умањена толерантна вредност - граница толеранције 1. јануара 2010. износила је $25 \mu g/m^3$; од 1. јануара 2012. умањује се на сваких 12 месеци за 20 % почетне границе толеранције, да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %.

** умањена толерантна вредност - граница толеранције 1. јануара 2010. износила је $8 \mu g/m^3$; од 1. јануара 2012. умањује се на сваких 12 месеци за 20 % почетне границе толеранције, да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %.

Табела 27. Приказ средње годишње вредности за PM_{10} , олово, кадмијум, арсен и никл, за период јануар-децембар 2020., на мерном месту 43591-21_К_Кривељ



Параметри	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3
Број контролисаних дана	365	365	365	365	365
Дневна гранична вредност	50	1			
Годишња гранична вредност / МДК	40	0.5	5	20	6
Средња годишња концентрација	27.2	0.029	0.77	5.8	7.2¹⁾
Перцентил 50 (медијана)	25.2	0.006	0.17	2.2	1.6
Перцентил 95	46.9	0.111	3.27	22.4	31.8
Перцентил 98	61.2	0.260	5.88	32.6	55.4
Минимална измерена вредност	4.4	<0.001	<0.1	<2	<0.5
Максимална измерена вредност	194.1	0.927	22.45	116.2	214.1
Стандардна девијација	15.8	0.080	1.92	11.0	17.0
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	12	-	-	-	-
Проценат дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	3.3	-	-	-	-

¹⁾ прекорачење ЦВ



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 28. Приказ средње годишње вредности за PM_{10} , олово, кадмијум, арсен, никл и бензо[а]пирен у PM_{10} , за период јануар-децембар 2020., на мерном месту 43591-21_JP_Југопетрол



Параметри	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3	*BaP ng/m^3
Број контролисаних дана	341	340	340	340	340	106
Дневна гранична вредност	50	1				
Годишња гранична вредност / МДК	40	0.5	5	20	6	1
Средња годишња концентрација	39.9	1.088 ¹⁾	32.00 ¹⁾	10.0	260.6 ¹⁾	0.44
Перцентил 50 (медијана)	31.8	0.318	6.04	5.9	74.7	<0.4
Перцентил 95	90.4	4.257	150.15	33.9	1140.2	0.71
Перцентил 98	129.7	6.009	209.60	44.9	1527.0	1.53
Минимална измерена вредност	2.2	<0.001	<0.1	<2	<0.5	<0.4
Максимална измерена вредност	252.8	17.477	372.35	65.3	3008.6	1.77
Стандардна девијација	31.9	1.941	57.93	12.0	412.1	0.25
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	78	101	-	-	-	-
Проценат дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	22.9	29.7	-	-	-	-

¹⁾прекорачење ГВ/ ЦВ

*у току 2020.год, на ММ Југопетрол, BaP је узоркован 106 дана

Табела 29. Приказ средње годишње вредности за PM_{10} , олово, кадмијум, арсен и никл, за период јануар-децембар 2020., на мерном месту 43591-21_OŠ_Оштрељ



Параметри	* PM_{10} $\mu g/m^3$	*Pb $\mu g/m^3$	*Cd ng/m^3	*Ni ng/m^3	*As ng/m^3
Број контролисаних дана	175	175	175	175	175
Дневна гранична вредност	50	1			
Годишња гранична вредност / МДК	40	0.5	5	20	6
Средња годишња концентрација	31.8	0.069	2.81	8.5	23.2 ¹⁾
Перцентил 50 (медијана)	29.6	0.024	0.51	5.4	6.0
Перцентил 95	56.2	0.306	9.89	24.0	85.8
Перцентил 98	62.6	0.427	20.84	35.9	114.8
Минимална измерена вредност	3.6	0.002	<0.1	<2	<0.5
Максимална измерена вредност	86.3	0.969	45.57	104.6	258.3
Стандардна девијација	13.3	0.116	6.18	11.7	36.8
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	15	-	-	-	-
Проценат дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	8.6	-	-	-	-

¹⁾прекорачење ЦВ

*у току 2020.год, на ММ Оштрељ, PM_{10} , Pb, Cd, Ni и As узорковани су 175 дана



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 30. Приказ средње годишње вредности за PM_{10} , олово, кадмијум, арсен и никл, за период јануар-децембар 2020., на мерном месту 43591-21_BZ_Брезоник

Параметри	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3
Број контролираних дана	153	153	153	153	153
Дневна гранична вредност	50	1			
Годишња гранична вредност / МДК	40	0.5	5	20	6
Средња годишња концентрација	34.3	0.163	6.25 ¹⁾	11.7	51.8 ¹⁾
Перцентил 50 (медијана)	29.2	0.050	0.72	7.1	10.8
Перцентил 95	61.5	0.734	26.50	36.8	203.6
Перцентил 98	67.1	1.022	37.24	81.4	348.9
Минимална измерена вредност	8.4	<0.001	<0.1	<2	<0.5
Максимална измерена вредност	218.6	2.242	146.70	150.0	713.2
Стандардна девијација	22.6	0.283	15.50	19.6	100.7
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	24	4	-	-	-
Процент дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	15.7	2.6	-	-	-

¹⁾прекорачење ЦВ*у току 2020.год, на ММ Брезоник, PM_{10} , Pb, Cd, Ni и As узорковани су 153 данаТабела 31. Приказ средње годишње вредности за PM_{10} , олово, кадмијум, арсен и никл, за период јануар-децембар 2020., на мерном месту 43591-21_P_Градски парк

Параметри	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3
Број контролираних дана	56	56	56	56	56
Дневна гранична вредност	50	1			
Годишња гранична вредност / МДК	40	0.5	5	20	6
Средња годишња концентрација	35.7	0.215	7.73 ¹⁾	5.5	62.4 ¹⁾
Перцентил 50 (медијана)	30.4	0.139	3.16	2.2	28.7
Перцентил 95	96.0	0.590	28.00	21.5	196.5
Перцентил 98	98.7	0.848	46.85	24.1	442.8
Минимална измерена вредност	12.2	<0.001	<0.1	<2	<0.5
Максимална измерена вредност	99.7	1.714	103.70	24.5	648.5
Стандардна девијација	21.8	0.290	16.08	6.8	111.1
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	9	1	-	-	-
Процент дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	16.1	1.8	-	-	-

¹⁾прекорачење ЦВ*у току 2020.год, на ММ Градски парк, PM_{10} , Pb, Cd, Ni и As узорковани су 56 дана равномерно распоређених у току године



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 32. Приказ средње годишње вредности за PM_{10} , олово, кадмијум, арсен и никл, за период јануар-децембар 2020., на мерном месту 43591-21_I_Институт

Параметри	PM_{10} $\mu g/m^3$	Pb $\mu g/m^3$	Cd ng/m^3	Ni ng/m^3	As ng/m^3
Број контролисаних дана	56	56	56	56	56
Дневна гранична вредност	50	1			
Годишња гранична вредност / МДК	40	0.5	5	20	6
Средња годишња концентрација	38.2	0.236	5.27 ¹⁾	7.4	40.4 ¹⁾
Перцентил 50 (медијана)	32.6	0.091	1.59	5.7	12.0
Перцентил 95	73.2	1.059	21.42	18.4	181.1
Перцентил 98	109.8	1.482	29.34	26.0	201.3
Минимална измерена вредност	7.3	0.002	<0.1	<2	0.5
Максимална измерена вредност	153.3	2.770	57.20	42.4	383.3
Стандардна девијација	24.4	0.450	9.57	7.8	67.0
Број дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	14	4	-	-	-
Проценат дана са концентрацијама изнад дневне граничне вредности	25.0	7.1	-	-	-

¹⁾прекорачење ЦВ*у току 2020.год, на ММ Институт, PM_{10} , Pb, Cd, Ni и As узорковани су 56 дана равномерно распоређених у току године



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Табела 33. Максимално дозвољене концентрације за укупне таложне материје УТМ према
Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха
(„Сл. гласник РС“ бр. 11/10, 75/10 и 63/13)

(концентрације дате у $\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$)

Загађивач	Период усредњавања	Максимално дозвољена концентрација	Несме бити прекорачен више од X пута у календарској години	Гранична вредност + граница толеранције	Рок за достизање граничне вредности	Доња граница оцењивања	Горња граница оцењивања
-----------	--------------------	------------------------------------	--	---	-------------------------------------	------------------------	-------------------------

Максимално дозвољена концентрација за заштиту здравља људи у случају наменских мерења

УТМ	1 месец	450
	Календарска година	200

Табела 34. Укупне таложне материје - статистика средњих месечних вредности УТМ по мерним местима, у 2020. години

(концентрације дате у $\text{mg}/\text{m}^3/\text{дан}$)



Локација	Шумска секција	Болница	Институт	Оштрељ	*Шарбановац
Број контролисаних месеци	12	12	12	12	8
Број контролисаних дана	362	362	362	362	243
Месечна максимално дозвољена концентрација	450	450	450	450	450
Годишња максимално дозвољена концентрација	200	200	200	200	200
Средња годишња концентрација	145.9	145.7	170.3	151.8	80.6
Минимална измерена вредност	71.9	83.2	37.4	27.7	22.6
Максимална измерена вредност	321.2	240.3	407.	343.2	207.8
Број месеци са концентрацијама изнад максимално дозвољене концентрације	-	-	-	-	-
Процент месеци са концентрацијама изнад максимално дозвољене концентрације	-	-	-	-	-

*у току 2020.год, на ММ Шарбановац, УТМ су узорковане 8 месеци



АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наставак табеле 35. Укупне таложне материје - средњих месечних вредности УТМ
по мерним местима, у 2020. години

(концентрације дате у $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$)



Локација	Брестовац	*Парк	**Метовница	***Кривељ
Број контролираних месеци	12	3	4	6
Број контролираних дана	362	92	119	181
Месечна максимално дозвољена концентрација	450	450	450	450
Годишња максимално дозвољена концентрација	200	200	200	200
Средња годишња концентрација	76.6	162.5	30.6	210.5 ¹⁾
Минимална измерена вредност	17.0	79.0	19.5	104.7
Максимална измерена вредност	196.4	234.0	36.9	412.5
Број месеци са концентрацијама изнад максимално дозвољене концентрације	-	-	-	-
Процент месеци са концентрацијама изнад максимално дозвољене концентрације	-	-	-	-

¹⁾ прекорачење МДК

*у току 2020.год, на ММ Парк, УТМ су узорковане 3 месеца

*у току 2020.год, на ММ Метовница, УТМ су узорковане 4 месеца

*у току 2020.год, на ММ Кривељ, УТМ су узорковане 6 месеци



12. ЗАКЉУЧАК

Обрађени подаци за SO_2 , чађ, PM_{10} , метале у PM_{10} и бензо(а)пирен у PM_{10} односе се на дневне узорке, што значи да су током дана могућа краткотрајна, епизодна загађења са знатно вишим концентрацијама. Управо оваква појава може деловати иритирајуће, нарочито ако су неповољни метеоролошки параметри. Обрађени подаци за УТМ и метале у УТМ односе се на месечне узорке.

Анализирајући резултате испитивања наведених параметара квалитета ваздуха на територији општине Бор, у току **2020.** године, може се закључити следеће:

Сумпор-диоксид

(ММ Парк, Институт, Југопетрол, Технички факултет)

- Појединачне дневне концентрације сумпор диоксида, током 2020. године, на 4 мерне локације, кретале су се у опсегу од **<6.7** до **1273** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Од укупно **1456** дневних узорака сумпордиоксида, прекорачење *дневне граничне* ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и *толерантне* ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) *вредности* утврђено је у **278** узорка (**19.1 %**) - са максимално измереном концентрацијом сумпор диоксида, у јануару, на мерном месту Југопетрол (**1273** $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Број дана са концентрацијама које прекорачују дневну граничну вредност по мерним местима је следећи:
Градски парк (55 дана или 15.1 %),
Институт (9 дана или 2.5 %),
Југопетрол (154 дана или 42.2 %) и
Технички факултет (60 дана или 16.6 %).
- Према Уредби, *дневна гранична вредност од $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$* , не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години. Евидентно је да, на свим мерним местима, број дана са прекораченим граничним вредностима је вишеструко већи.
- Средња годишња вредност концентрације сумпор диоксида, у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (**70.1** $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
Институт (**30.0** $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
Југопетрол (**189** $\mu\text{g}/\text{m}^3$) и
Технички факултет (**72** $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- У односу на *годишњу граничну вредност ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)*, прекорачења су евидентна на мерним местима:
Градски парк (1.4 пута већа вредност),
Југопетрол (3.8 пута већа вредност) и
Технички факултет (1.4 пута већа вредност).



ЗАКЉУЧАК

Чађ

(ММ Градски парк, Институт)

- Појединачне дневне концентрације чађи, током 2020. године, на 2 мерне локације, кретале су се у опсегу од **<4.5** до **24.7** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Од укупно **730** дневних узорака чађи, није забележено прекорачење *дневне максимално дозвољене концентрације* ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), а максимална измерена концентрација чађи била је у марту, на мерном месту Институт (**24.7** $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Средња годишња вредност концентрације чађи, у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (**<6.8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$) и
Институт (**7.4** $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- У односу на *годишњу максимално дозвољену концентрацију* ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), прекорачења нису забележена ни на једном мерном месту.

Суспендоване честице PM_{10}

(ММ Градски парк, Институт, Југопетрол,
Кривељ, Оштрељ, Брезоник)

- Појединачне дневне концентрације суспендованих честица PM_{10} , током 2020. године, на 6 мерних локација, кретале су се у опсегу од **2.2** до **252.8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Од укупно **1146** дневних узорака суспендованих честица PM_{10} , прекорачење *дневне граничне* ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и *толерантне* ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) *вредности* утврђено је у **113** узорка (**13.3 %**) - са максимално измереном концентрацијом суспендованих честица PM_{10} , у марту, на мерном месту Југопетрол (**252.8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Број дана са концентрацијама које прекорачују дневну граничну вредност по мерним местима је следећи:
Градски парк (9 дана или 16.1 %),
Институт (14 дана или 25.0 %),
Југопетрол (78 дана или 22.9 %),
Кривељ (12 дана или 3.3 %),
Оштрељ (15 дана или 8.6 %) и
Брезоник (24 дана или 15.7 %).
- Према Уредби, *дневна гранична вредност од* $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години.
Евидентно је да, на мерном месту Југопетрол, број дана са прекораченим дневним граничним вредностима је дупло већи (72 дана).

**ЗАКЉУЧАК****Суспендоване честице PM_{10}** *(ММ Градски парк, Институт, Југопетрол,
Кривељ, Оштрељ, Брезоник)*

- Средња годишња вредност концентрације суспендованих честица PM_{10} , у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (**35.7** $\mu g/m^3$),
Институт (**38.2** $\mu g/m^3$),
Југопетрол (**39.9** $\mu g/m^3$),
Кривељ (**27.2** $\mu g/m^3$),
Оштрељ (**31.8** $\mu g/m^3$) и
Брезоник (**34.3** $\mu g/m^3$).
- У односу на годишњу граничну вредност (**40** $\mu g/m^3$), није забележено прекорачење ни на једном мерном месту.

Олово у PM_{10} *(ММ Градски парк, Институт, Југопетрол,
Кривељ, Оштрељ, Брезоник)*

- Појединачне дневне концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} , током 2020. године, на 6 мерних локација, кретале су се у опсегу од **<0.001** до **17.477** $\mu g/m^3$.
- Од укупно **1145** дневних узорка олова у суспендованим честицама PM_{10} , прекорачење дневне граничне (**1** $\mu g/m^3$) вредности утврђено је у **109** узорка (**9.5 %**) - са максимално измереном концентрацијом олова у суспендованим честицама PM_{10} , у фебруару, на мерном месту Југопетрол (**17.477** $\mu g/m^3$).
- Број дана са концентрацијама које прекорачују дневну граничну вредност по мерним местима је следећи:
Градски парк (2 дана или 3.5 %),
Институт (2 дана или 3.5 %),
Југопетрол (101 дан или 29.7 %) и
Брезоник (4 дана или 2.6 %).
- Средња годишња вредност концентрације олова у суспендованим честицама PM_{10} , у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (**0.215** $\mu g/m^3$),
Институт (**0.236** $\mu g/m^3$),
Југопетрол (**1.088** $\mu g/m^3$),
Кривељ (**0.029** $\mu g/m^3$),
Оштрељ (**0.069** $\mu g/m^3$) и
Брезоник (**0.163** $\mu g/m^3$).
- У односу на годишњу граничну вредност (**0.5** $\mu g/m^3$), прекорачење је евидентно на мерном месту Југопетрол (2.2 пута већа вредност).



ЗАКЉУЧАК

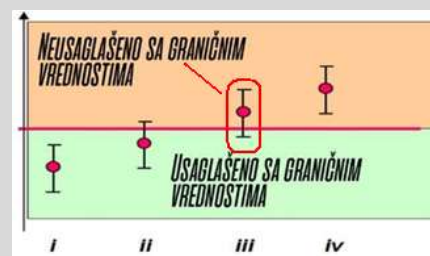
Кадмијум у PM_{10} (ММ Градски парк, Институт, Југопетрол,
Кривељ, Оштрељ, Брезоник)

- Појединачне дневне концентрације кадмијума у суспендованим честицама PM_{10} , током 2020. год., на 6 мерних локација, кретале су се у опсегу од <0.1 до 372.4 ng/m^3 - са максимално измереном концентрацијом кадмијума у суспендованим честицама PM_{10} , у августу, на мерном месту Југопетрол (372.4 ng/m^3).
- Од укупно **1145** дневних узорака кадмијума у суспендованим честицама PM_{10} , средња годишња вредност концентрације кадмијума, у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (7.7 ng/m^3),
Институт (5.3 ng/m^3),
Југопетрол (32.0 ng/m^3),
Кривељ (0.8 ng/m^3),
Оштрељ (2.8 ng/m^3) и
Брезоник (6.3 ng/m^3).
- У односу на годишњу циљну вредност (5 ng/m^3), прекорачење је евидентно на мерним местима:
Градски парк (1.5 пута већа вредност),
Институт (1.1 пута већа вредност),
Југопетрол (6.4 пута већа вредност) и
Брезоник (1.3 пута већа вредност).
- Резултати мерења кадмијума на мерним местима: Градски парк, Институт и Брезоник ($7.7 \pm 3.0 \text{ ng/m}^3$; $5.3 \pm 3.0 \text{ ng/m}^3$; $6.3 \pm 3.0 \text{ ng/m}^3$) су изван прописаних граница и НИСУ УСАГЛАШЕНИ са прописаном циљном вредношћу (5 ng/m^3), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, обухвата део прописане циљне вредности (6 ng/m^3).

НАПОМЕНА:

Неусаглашеност резултата мерења ($7.7 \pm 3.0 \text{ ng/m}^3$; $5.3 \pm 3.0 \text{ ng/m}^3$; $6.3 \pm 3.0 \text{ ng/m}^3$) са циљном вредношћу (5 ng/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.

Тачне вредности налазе се у опсегу: ($4.4\text{--}10.7$) ng/m^3 ; ($2.3\text{--}8.3$) ng/m^3 ; ($3.3\text{--}9.3$) ng/m^3





ЗАКЉУЧАК

Никл у PM_{10}

*(ММ Градски парк, Институт, Југопетрол,
Кривељ, Оштрељ, Брезоник)*

- Појединачне дневне концентрације никла у суспендованим честицама PM_{10} , током 2020. год., на 6 мерних локација, кретале су се у опсегу од <2 до **150.0 ng/m^3** - са максимално измереном концентрацијом никла у суспендованим честицама PM_{10} , у августу, на мерном месту Брезоник (**150.0 ng/m^3**).
- Од укупно **1145** дневних узорака никла у суспендованим честицама PM_{10} , средња годишња вредност концентрације никла, у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (**5.5 ng/m^3**),
Институт (**7.4 ng/m^3**),
Југопетрол (**10.0 ng/m^3**),
Кривељ (**5.8 ng/m^3**),
Оштрељ (**8.5 ng/m^3**) и
Брезоник (**11.7 ng/m^3**).
- У односу на годишњу циљну вредност (20 ng/m^3), прекорачења нису забележена ни на једном мерном месту.



ЗАКЉУЧАК

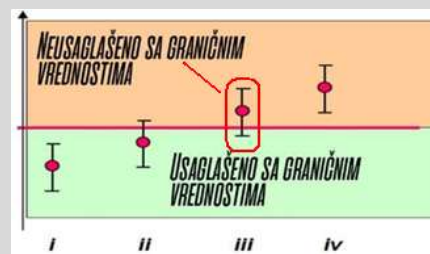
Арсен у PM_{10} *(ММ Градски парк, Институт, Југопетрол,
Кривељ, Оштрељ, Брезоник)*

- Појединачне дневне концентрације арсена у суспендованим честицама PM_{10} , током 2020. год., на 6 мерних локација, кретале су се у опсегу од <0.5 до **3008.6 ng/m^3** - са максимално измереном концентрацијом арсена у суспендованим честицама PM_{10} , у јануару, на мерном месту Југопетрол (**3008.6 ng/m^3**).
- Од укупно 1145 дневних узорака арсена у суспендованим честицама PM_{10} , средња годишња вредност концентрације арсена, у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Градски парк (**62.4 ng/m^3**),
Институт (**40.4 ng/m^3**),
Југопетрол (**260.6 ng/m^3**),
Кривељ (**7.2 ng/m^3**),
Оштрељ (**23.2 ng/m^3**) и
Брезоник (**51.8 ng/m^3**).
- У односу на годишњу циљну вредност (6 ng/m^3), прекорачење је евидентно на свих 6 мерних места:
Градски парк (10.4 пута већа вредност),
Институт (6.7 пута већа вредност),
Југопетрол (43.3 пута већа вредност),
Кривељ (1.2 пута већа вредност),
Оштрељ (3.9 пута већа вредност) и
Брезоник (8.6 пута већа вредност).
- Резултат мерења арсена на ММ Кривељ (**$7.2 \pm 1.4 \text{ ng/m}^3$**) је изван прописаних граница и НИЈЕ УСАГЛАШЕН са прописаном циљном вредношћу (6 ng/m^3), а интервал проширене мерне несигурности, $\pm U$, обухвата део прописане циљне вредности (6 ng/m^3).

НАПОМЕНА:

Неусаглашеност резултата мерења (**$7.2 \pm 1.4 \text{ ng/m}^3$**) са циљном вредношћу (6 ng/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: $(5.8-8.6) \text{ ng/m}^3$.





ЗАКЉУЧАК

Бензо[а]пирен у PM_{10}

(ММ Југопетрол)

- Појединачне дневне концентрације бензо[а]пирена у суспендованим честицама PM_{10} , током 2020.год, на једној мерној локацији (ММ Југопетрол), кретале су се у опсегу од **<0.4** до **1.77** ng/m^3 .
- Од укупно **106** дневних узорака бензо[а]пирена у суспендованим честицама PM_{10} , средња годишња вредност концентрације бензо[а]пирена, у 2020. години, износила је:
Југопетрол (**0.44** ng/m^3).
- У односу на *годишњу циљну вредност* (**1** ng/m^3), није забележено прекорачење на мерном месту Југопетрол.



ЗАКЉУЧАК

Укупне таложне материје УТМ

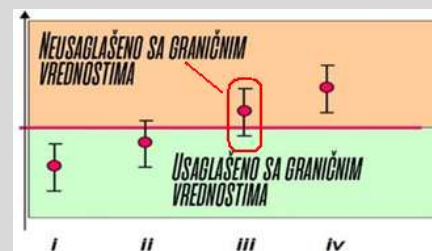
(ММ Болница, Шумска секција, Градски парк, Институт, Оштрељ, Шарбановац, Брестовац, Кривељ, Метовница)

- Појединачне месечне концентрације укупних таложних материја УТМ, током 2020. године, на 9 мерних локација, кретале су се у опсегу од **17.0** до **412.5 mg/m²/дан** - са максимално измереном концентрацијом УТМ, у августу, на мерном месту Кривељ (**412.5 mg/m²/дан**).
- Од укупно **81** месечног узорка укупних таложних материја УТМ, прекорачење месечне максимално дозвољене концентрације (**450 mg/m²/дан**) није забележено ни на једном мерном месту.
- Средња годишња вредност концентрације укупних таложних материја УТМ, у 2020. години, по мерним местима, износила је:
Болница (**145.7 mg/m²/дан**),
Шумска секција (**145.9 mg/m²/дан**),
Институт (**170.3 mg/m²/дан**),
Оштрељ (**151.8 mg/m²/дан**),
Шарбановац (**80.6 mg/m²/дан**),
Брестовац (**76.6 mg/m²/дан**),
Кривељ (**210.5 mg/m²/дан**),
Градски парк (**162.5 mg/m²/дан**) и
Метовница (**30.6 mg/m²/дан**).
- У односу на годишњу максимално дозвољену концентрацију (**200 mg/m²/дан**), прекорачење је евидентно на мерном месту:
Кривељ (**210.5 mg/m²/дан**)
- Резултат мерења (**210.5±60.4**) mg/m²/дан је изван прописаних граница и НИЈЕ УСАГЛАШЕН са прописаном максимално дозвољеном концентрацијом (**200 mg/m²/дан**), а интервал проширене мерне несигурности, ±U, обухвата део прописане максимално дозвољене концентрације (**200 mg/m²/дан**).

НАПОМЕНА:

Неусаглашеност резултата мерења (**210.5±60.4**) mg/m²/дан са максимално дозвољеном концентрацијом (**200 mg/m²/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 унутар граница референтне вредности.

- Тачна вредност налази се у опсегу: (150.1-270.9) mg/m²/дан.





БИТНЕ НАПОМЕНЕ

Резултати мерења концентрација загађујућих материја (Извештај бр. **43591-21**) односе се искључиво на предметна мерна места, за период узорковања **јануар - децембар 2020.**

ПРИЛОЗИ

1. Дозвола за мерење квалитета ваздуха Министарства заштите животне средине бр. 353-01-01326/2020-03 од 04.08.2020.

ЛИТЕРАТУРА

^[1] www.bor.rs

^[2] www.bor030.rs

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

^[4] Google Earth Pro

^[5] План квалитета ваздуха за агломерацију Бор, 2012.