



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E-mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Извештај о контроли квалитета амбијенталног ваздуха на територији града Смедерева у периоду 23.12.2023-22.12.2024. године

Завод за јавно здравље Пожаревац заједно са Заводом за јавно здравље Панчево је вршио мониторинг квалитета амбијенталног ваздуха на територији града Смедерева у периоду 23.12.2023-22.12.2024. на основу уговора број 401-373/2023-03 од 16.11.2023 са Градском управом Смедерева. Мерења су обухватила одређивање концентрације суспендованих честица (ПМ₁₀), олова, кадмијума, арсена, никла и бензо(а)пирена и вршена су у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. Гласник РС“ бр. 36/ 2009) и Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. Гласник РС“ бр.11/2010, 75/2010 и 63/2013) на три мерна места:

1. „Раља” - домаћинство породице Ђорђевић, 44°35'82"N 20°58'27"E свакодневно мерење концентрације суспендованих честица ПМ₁₀, сваки други дан садржај тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама ПМ₁₀ и сваки трећи дан садржај бензо(а)пирена;
2. „Центар за културу у Смедереву” - 44°39'50"N 20°55'29"E мерење концентрације суспендованих честица ПМ₁₀, садржаја тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама ПМ₁₀ и садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН) у суспендованим честицама ПМ₁₀ (бензо(а)пирен) три пута недељно (сваки други – трећи дан);
3. „Враново” - домаћинство породице Марковић, 44°36'12"N 20°59'09"E мерење концентрације суспендованих честица ПМ₁₀, садржаја тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама ПМ₁₀ и садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН) у суспендованим честицама ПМ₁₀ (бензо(а)пирен) три пута недељно (сваки други – трећи дан).

На мерним местима „Раља” и „Центар за културу у Смедереву” мерења је вршио Завод за јавно здравље Пожаревац, а на мерном месту „Враново” мерења је вршио Завод за јавно здравље Панчево.

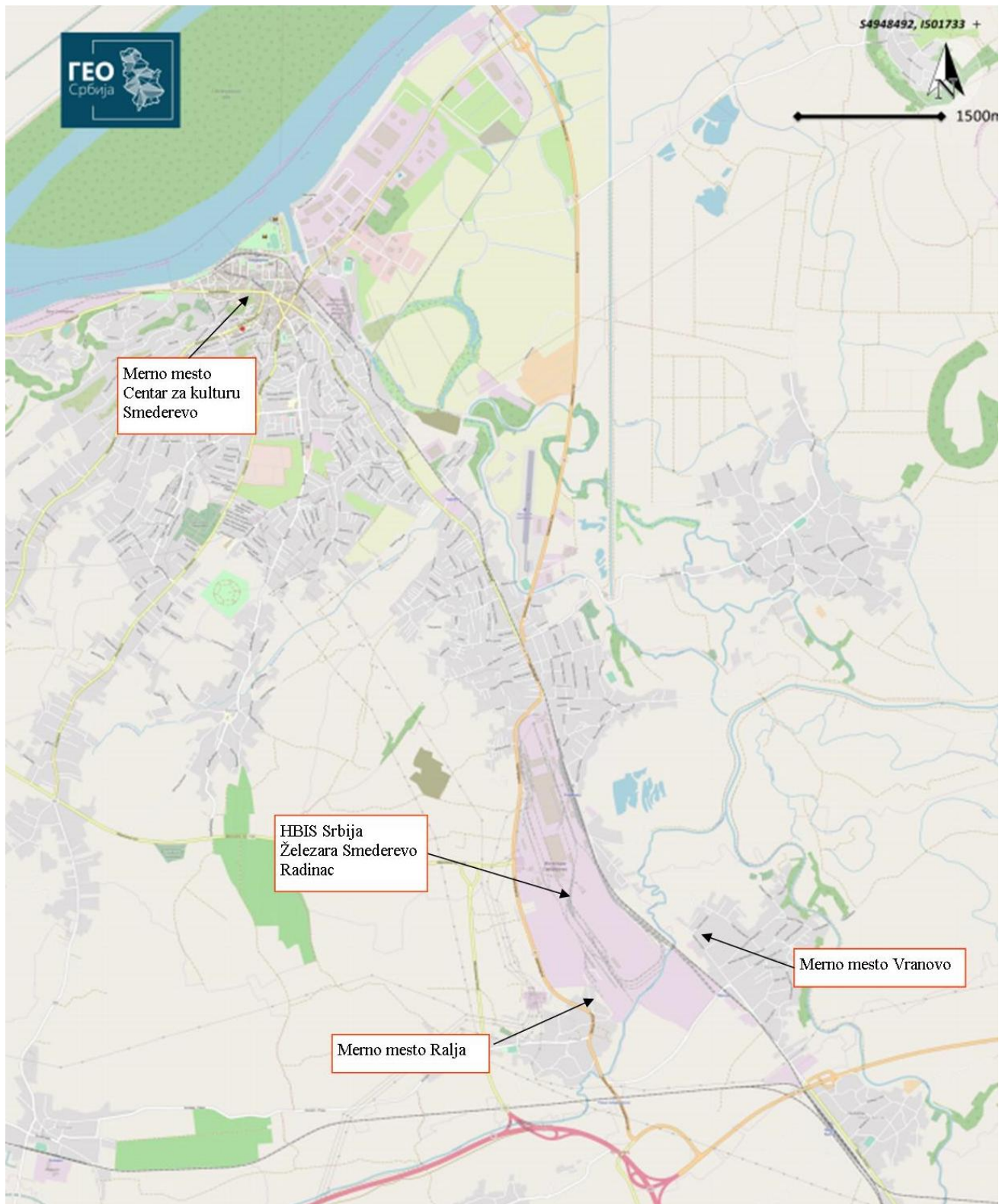
Годишњи извештај о квалитету амбијенталног ваздуха у Вранову израдио је Завод за јавно здравље Панчево.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E- mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Ситуациони план мерних места

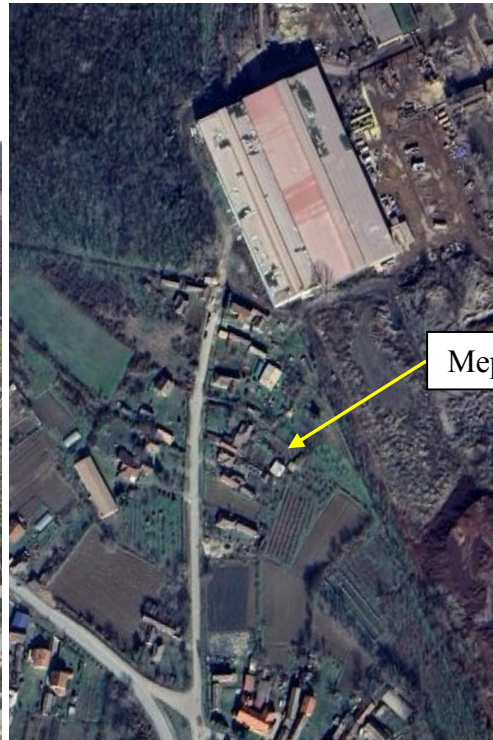




РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E- mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Мерно место „Раља“



Мерно место

Мерно место „Центар за културу у Смедереву“



Мерно место



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E-mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

МЕТОДОЛОГИЈА МЕРЕЊА

Методе за узорковање и анализу ових параметара су акредитоване према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017:

- 1) SRPS EN 12341:2023 Одређивање фракције PM10 суспендованих честица
- 2) SRPS EN 14902:2008/AC:2013 Стандардна метода за одређивање Pb,Cd,As и Ni у фракцији ПМ10 суспендованих честица
- 3) SRPS EN 15549:2010 Одређивање садржаја бензо(а)пирена у суспендованим честицама (техником HPLC)

МЕРНИ УРЕЂАЈИ

1. За узорковање суспендованих PM10 суспендованих честица коришћени су секвенцијални узорковачи суспендованих честица произвођача „Sven Leckel“ Немачка модели SEQ 47/50, LVS и KAR8+MVS6
2. Мерење филтер папира извршено је на аналитичкој ваги Denver TB-215D
3. Узораци су за одређивање метала и ПАУ (бензо-а-пирена) припремани у микроталасној пећи за дигестију и екстракцију Milestone Start E
4. Садржај метала одређен је атомским апсорпционим спектрофотометром са графитном киветом Agilent SpectrAA-240z
5. За одређивање садржаја ПАУ (бензо-а-пирена) коришћен је течни хроматограф Hewlett Packard 1100 са флуоресцентним детектором
6. Метеоролошки подаци су прикупљани са најближе метеоролошке станице овлашћене институције РХМЗ-а.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E- mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

РЕЗУЛТАТИ

Резултати мерења РМ10 честица у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :													ГОДИНА	
Домаћинство породице Ђорђевић у Раљи													2023-24	
24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)														
Важећи нормативи: МДК (24h) = 120 ; $C_{sr}(1\text{год}) = 70$;														
ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		65	69	25	59	21	22	42	28	37	21	40	20	
02		9	39	22	12	13	38	14	23	40	20	26	34	
03		73	30	30	23	15	21	14	16	49	20	60	28	
04		45	50	43	26	20	14	19	27	66	17	49	34	
05		32	54	35	26	17	20	17	18	65	22	50	18	
06		34	59	24	33	16	25	17	19	41	24	72	18	
07		23	65	18	26	16	27	34	18	38	31	56	30	
08		25	53	26	22	30	34	35	22	34	18	102	12	
09		29	33	21	28	20	35	43	16	37	20	84	42	
10		58	27	26	38	30	36	39	23	19	17	52	21	
11		63	24	21	35	26	30	46	28	30	15	37	19	
12		56	14	12	40	16	22	30	28	27	14	37	37	
13		58	14	19	31	25	21	34	33	14	21	50	32	
14		55	35	35	33	24	18	34	37	13	33	25	36	
15		31	57	50	41	16	24	46	38	11	25	38	28	
16		32	53	38	33	19	32	37	35	20	38	52	44	
17		27	56	24	12	33	31	35	39	30	24	66	59	
18		31	51	34	21	26	38	38	28	32	40	103	75	
19		14	57	34	25	20	42	39	30	29	23	33	68	
20		46	40	36	25	78	52	29	32	38	38	13	18	
21		69	29	42	33	34	48	25	31	28	39	17	28	
22		44	25	45	48	18	59	24	37	33	50	11	29	
23	25	92	18	28	17	18	33	25	35	33	51	30		
24	59	44	30	17	29	18	38	14	31	24	49	49		
25	65	17	31	28	27	38	35	17	41	28	55	45		
26	71	29	26	11	32	40	24	18	46	33	40	40		
27	60	13	33	40	16	41	15	19	33	26	49	55		
28	33	35	42	27	24	29	28	21	53	28	48	22		
29	92	55	31	51	31	23	23	21	56	9	47	24		
30	92	58		45	35	21	24	29	32	14	59	27		
31	33	92		72		19		24	38		38			
Број података N	9	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	22	366
% еквивалентних мерења	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Средња вред. $C_{\text{сред}}$	58.8	43.68	39.48	31.58	29.37	25.16	30.30	28.35	31.32	30.87	32.45	45.50	33.23	34.03
Медијана C_{50}	60.3	44.00	35.00	28.00	28.50	21.00	29.00	29.00	31.00	30.00	31.00	42.50	29.29	31.00
Фрекв. вис. конц. C_{95}	92.0	82.50	62.60	50.50	44.85	40.50	50.20	44.50	49.50	57.80	53.00	93.90	67.94	65.00
Фрекв. вис. конц. C_{98}	92.2	92.0	66.76	59.40	52.62	55.80	54.94	46.00	54.20	65.42	56.60	102.4	71.96	77.0
Минимал. вред. $C_{\text{мин}}$	24.6	9.0	14.0	11.0	12.0	13.0	14.0	14.0	16.0	9.0	14.0	11.0	12.3	12.3
Максим. вред. $C_{\text{мак}}$	92.2	92.0	69.0	72.0	59.0	78.0	59.0	46.0	56.0	66.0	59.0	103.0	74.6	103.0
Број дана $> GVI_{24h}$	6	12	10	2	1	1	2	0	2	2	3	10	3	54
Напомена:	*не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години													



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E- mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације олова у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :													ГОДИНА	
Домаћинство породице Ђорђевић у Раљи													2023-24	
24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)														
Важећи нормативи: ГВИ (24h) = 1000* ; C _{sr} (1год) = 500 ;														
ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01			19		3	8			9			13	7	
02		8		12			20	4		7	3			
03			7		4	11			2			23	6	
04		5		23			3	5		27	1			
05			11		4	3			1			11	18	
06		5		7			5	3		10	3			
07			30		12	<1			2			10	6	
08		4		16			7	10		6	2			
09			9		11	10			1			23	3	
10		10		18			3	8		3	<1			
11			3		7	24			3			9	2	
12		7		2			3	11		3	4			
13			2		7	9			5			24	3	
14		10		43			3	7		<1	6			
15			44		5	9			4			6	1	
16		4		11			8	16		3	5			
17			22		3	27			8			16	8	
18		3		7			8	7		11	16			
19			15		5	9			10			26	4	
20		5		7			6	8		90	12			
21			5		2	18			6			<1	2	
22		8		10			8	8		38	8			
23	5		6		3	3			5			4		
24		3		2			13	3		8	14			
25	7		15		5	14			7			6		
26		<1		<1			4	10		5	13			
27	6		17		11	17			7			11		
28		4		2			7	6		20	13			
29	11		11		9	6			19			13		
30		5		5			3	<1		5	11			
31	6					<1			6					
Број података N	5	15	15	15	15	16	15	15	16	15	15	15	11	183
% еквивалентних мерења	100.0	93.3	100.0	93.3	100.0	87.5	100.0	93.3	100.0	93.3	93.3	93.3	100.0	96.0
Средња вред. C _{sred}	6.8	5.5	14.4	11.1	6.1	10.6	6.7	7.1	5.9	15.8	7.5	13.1	5.4	9.11
Медијана C ₅₀	6.1	5.0	11.0	7.0	5.0	9.0	6.0	7.0	5.5	7.0	6.0	11.0	4.0	7.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	9.8	10.0	34.2	29.0	11.3	24.8	15.1	12.5	12.3	53.6	14.6	24.6	13.0	23.9
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	10.3	10.0	40.1	37.4	11.7	26.1	18.0	14.6	16.3	75.4	15.4	25.4	16.0	32.9
Минимал. вред. C _{min}	4.6	<1	2.0	<1	2.0	<1	3.0	<1	1.0	<1	<1	<1	1.2	<1
Максим. вред. C _{max}	10.6	10.0	44.0	43.0	12.0	27.0	20.0	16.0	19.0	90.0	16.0	26.0	17.9	90.0
Број дана > GVI _{24h}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E-mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације кадмијума у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

Домаћинство породице Ђорђевић у Раљи

ГОДИНА

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 5

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01			0.7		<0.1	0.5			0.3			0.4	0.2	
02		<0.1		1.1			0.5	0.1		0.4	0.1			
03			0.2		0.2	0.5			<0.1			1	0.3	
04		0.2		0.7			<0.1	0.2		0.9	<0.1			
05			0.5		0.2	0.1			0.1			0.5	0.2	
06		0.4		0.4			0.2	<0.1		0.4	0.1			
07			0.9		1.5	<0.1			<0.1			0.5	0.4	
08		<0.1		2			0.2	0.1		0.3	0.3			
09			0.3		1.2	0.5			<0.1			1	0.2	
10		0.8		2.1			<0.1	0.2		<0.1	<0.1			
11			0.1		0.3	0.8			<0.1			0.4	0.1	
12		0.3		<0.1			0.1	0.3		<0.1	0.1			
13			<0.1		0.4	0.4			0.1			0.7	0.2	
14		0.2		0.3			<0.1	<0.1		<0.1	0.2			
15			1.3		0.1	0.5			0.3			0.4	0.1	
16		0.3		0.7			0.2	0.4		0.2	0.3			
17			1		0.7	1.3			0.2			0.6	0.4	
18		<0.1		0.4			0.1	<0.1		0.8	0.6			
19			0.9		0.2	0.4			0.3			0.3	0.3	
20		<0.1		0.3			0.2	<0.1		1.1	0.5			
21			0.3		<0.1	0.9			0.3			0.6	0.2	
22		1		0.4			0.2	0.4		0.5	0.3			
23	<0.1		0.2		0.2	<0.1			<0.1			0.2		
24		0.2		<0.1			0.5	<0.1		0.2	0.5			
25	0.4		1.2		0.3	0.4			0.2			0.6		
26	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1	0.1		<0.1	0.4			
27	0.5		0.8		0.3	0.4			<0.1			0.3		
28		0.2		<0.1			0.2	0.1		0.6	0.7			
29	0.6		0.7		0.8	<0.1			0.4			1		
30		0.5		0.2			<0.1	<0.1		<0.1	0.4			
31	0.4					<0.1			0.3					
Број мерења N	5	15	15	15	15	16	15	15	16	15	15	15	11	183
% еквивалентних мерења	80.0	66.7	93.3	73.3	86.7	75.0	66.7	60.0	62.5	66.7	86.7	100.0	100.0	78.3
Средња вред. C _{sred}	0.39	0.31	0.61	0.60	0.44	0.44	0.20	0.17	0.19	0.39	0.31	0.57	0.24	0.38
Медијана C ₅₀	0.41	0.20	0.70	0.40	0.30	0.40	0.17	0.10	0.15	0.30	0.30	0.50	0.21	0.30
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	0.60	0.86	1.23	2.03	1.29	1.00	0.48	0.40	0.33	0.96	0.63	1.00	0.43	1.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	0.62	0.94	1.27	2.07	1.42	1.18	0.52	0.40	0.37	1.04	0.67	1.00	0.44	1.30
Минимал. вред. C _{min}	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	0.1	<0.1
Максим. вред. C _{max}	0.6	1.0	1.3	2.1	1.5	1.3	0.5	0.4	0.4	1.1	0.7	1.0	0.4	2.1



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E-mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације арсена у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

ГОДИНА

Домаћинство породице Ђорђевић у Раљи

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 6

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01			7.5		1.5	0.8			<0.5			0.9	1.6	
02		<0.5		1.2			1	<0.5		1.4	<0.5			
03			1.4		1.3	1.5			<0.5			1.7	<0.5	
04		2.6		1.3			<0.5	0.9		1.2	<0.5			
05			3.1		1.3	0.8			<0.5			1.3	<0.5	
06		<0.5		<0.5			<0.5	1.8		1.4	<0.5			
07			2.9		3.1	<0.5			0.6			1.6	1.9	
08		0.6		1.8			<0.5	1.2		1.2	0.8			
09			<0.5		2.1	<0.5			0.5			4.4	4.2	
10		2.4		1.5			<0.5	1		1.6	<0.5			
11			<0.5		2.4	1.8			1			1.5	<0.5	
12		2.8		<0.5			<0.5	<0.5		<0.5	<0.5			
13			<0.5		1.3	2			<0.5			1.1	<0.5	
14		<0.5		1.7			<0.5	0.7		<0.5	1.1			
15			2.2		1.7	0.6			<0.5			<0.5	<0.5	
16		1.2		1.6			1.7	0.9		0.7	<0.5			
17			1.1		1	0.9			2.9			3.3	4.5	
18		0.9		0.7			2.1	0.5		2.1	0.6			
19			2.1		1.8	<0.5			<0.5			2.9	2.7	
20		<0.5		<0.5			1	<0.5		3.9	4.8			
21			1.4		0.9	2.6			1.1			1.7	0.7	
22		3.3		<0.5			1.7	1.5		<0.5	<0.5			
23	0.8		<0.5		<0.5	1.2			0.5			2		
24		3.4		2			2.2	<0.5		1.2	<0.5			
25	4.3		4.6		<0.5	5.8			0.8			3.5		
26		<0.5		<0.5			<0.5	1.2		0.7	<0.5			
27	1.3		<0.5		0.6	4.1			<0.5			2		
28		1.4		<0.5			0.9	<0.5		<0.5	1.1			
29	3.3		<0.5		1.1	1.5			2.1			0.8		
30		1.6		<0.5			<0.5	<0.5		1.8	1.6			
31		1.2				<0.5			0.9					
Број података N	5	15	15	15	15	16	15	15	16	15	15	15	11	183
% еквивалентних мерења	100.0	66.7	60.0	53.3	86.7	75.0	46.7	60.0	56.3	73.3	40.0	93.3	54.5	66.6
Средња вред. C _{сред}	2.17	1.51	1.95	1.02	1.41	1.60	0.97	0.85	0.87	1.28	0.97	1.95	1.66	1.35
Медијана C ₅₀	1.26	1.20	1.40	0.70	1.30	1.05	0.50	0.70	0.50	1.20	0.50	1.70	0.73	1.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	4.09	3.33	5.47	1.86	2.61	4.53	2.13	1.59	2.30	2.64	2.56	3.77	4.38	3.86
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	4.20	3.37	6.69	1.94	2.90	5.29	2.17	1.72	2.66	3.40	3.90	4.15	4.46	4.55
Минимал. вред. C _{мин}	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Максим. вред. C _{мах}	4.3	3.4	7.5	2.0	3.1	5.8	2.2	1.8	2.9	3.9	4.8	4.4	4.5	7.5



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E- mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације никла у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

ГОДИНА

Домаћинство породице Ђорђевић у Раљи

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 20

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МА Р	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01			10.9		6	3.4			<2			2.4	<2	
02		<2		<2			3.6	6.4		3.7	<2			
03			3.3		<2	<2			<2			<2	<2	
04		<2		<2			<2	7.4		3.9	<2			
05			<2		5.8	18			<2			<2	<2	
06		<2		2.3			4.8	18.5		3.5	<2			
07			<2		<2	12.7			<2			<2	<2	
08		<2		4.1			<2	7.6		4.3	<2			
09			<2		2.7	11.4			<2			<2	<2	
10		<2		<2			<2	<2		2.7	<2			
11			<2		<2	9.1			5.9			<2	<2	
12		<2		2.1			<2	2.3		<2	<2			
13			<2		3.3	127.3			<2			<2	<2	
14		<2		<2			4	<2		<2	<2			
15			<2		3.2	11.8			<2			<2	<2	
16		<2		<2			2.1	<2		<2	<2			
17			2.2		3.2	11.9			3.2			<2	<2	
18		<2		2.1			5.4	2.6		<2	<2			
19			7.3		14.5	8.4			<2			<2	<2	
20		<2		3.7			<2	3.7		3.8	4			
21			<2		5.2	3.9			<2			<2	<2	
22		<2		3			<2	<2		<2	<2			
23	3.1		<2		<2	2.8			5.2			<2		
24		<2		<2			3	<2		<2	<2			
25	5.4		<2		<2	7.1			<2			<2		
26		<2		3.2			<2	<2		2.3	2.2			
27	10.3		<2		<2	5.3			2.1			2.1		
28		3		<2			<2	<2		<2	<2			
29	3.9		<2		2.8	<2			8.9			<2		
30		<2		<2			<2	<2		<2	<2			
31	4.8					<2			<2					
Број података N	5	15	15	15	15	16	15	15	16	15	15	15	11	183
% еквивалентних мерења	100.0	6.7	26.7	46.7	60.0	81.3	40.0	46.7	31.3	46.7	13.3	13.3	0.0	39.4
Средња вред. C _{sred}	5.50	2.07	3.05	2.43	3.91	14.94	2.73	4.30	2.96	2.68	2.15	2.03	<2	3.91
Медијана C ₅₀	4.85	2.00	2.00	2.00	2.80	7.75	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	<2	2.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	9.30	2.30	8.38	3.82	8.55	45.33	4.98	10.9	6.65	4.02	2.74	2.19	<2	10.16
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	9.89	2.72	9.89	3.99	12.1	94.5	5.23	15.4	8.00	4.19	3.50	2.32	2.00	13.35
Минимал. вред. C _{min}	3.1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Максим. вред. C _{max}	10.3	3.0	10.9	4.1	14.5	127.3	5.4	18.5	8.9	4.3	4.0	2.4	<2	127.3



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E-mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације бензо-а-пирена у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

ГОДИНА

Домаћинство породице Ђорђевић у Раљи

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 1

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	MAR	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01			2.86		0.1	0.12				0.32	0.62			
02		4.49		0.35					0.06					
03							0.06	<0.04				3.76	3.33	
04			3.2		0.4	0.63				0.18	0.29			
05		1.66		0.52					0.11					
06							0.08	<0.04				4.08	2.04	
07			4.35		0.46	0.21				0.11	1.96			
08		3.74		0.88					0.05					
09							0.05	0.07				2.77	3.37	
10			0.49		0.09	0.16				0.08	0.2			
11		4.33		0.47					0.06					
12							<0.04	0.09				2.3	3.89	
13			0.86		0.18	0.14				<0.04	0.95			
14		4.2		1.49					0.08					
15							0.04	0.07				2.17	3.14	
16			3.15		0.19	<0.04				0.57	0.98			
17		1.49		1.69					0.22					
18							<0.04	0.05				4.19	7.40	
19			3.69		2.04	0.04				0.12	0.58			
20		4.43		0.18					0.13					
21							0.09	0.06				2.23	4.89	
22			0.72		0.46	0.06				0.43	2.08			
23		9.08		0.47					0.11					
24	6.79						<0.04	<0.04				0.97		
25			0.85		0.72	0.08				0.32	1.11			
26		4.02		0.16					0.27					
27	5.47						0.12	0.07				4.17		
28			0.52		0.09	0.08				0.36	1.24			
29		6.78		0.3					0.12					
30	6.39						0.11	0.08				1.24		
31						0.2					1.71			
Број података N	3	10	10	10	10	11	10	10	10	10	11	10	7	122
% еквивалентних мерења	100	100	100	100	100	90.9	70.0	70.0	100	90.0	100	100	100	93.9
Средња вред. C _{sred}	6.22	4.42	2.07	0.65	0.47	0.16	0.07	0.06	0.12	0.25	1.07	2.79	4.01	1.39
Медијана C ₅₀	6.39	4.27	1.86	0.47	0.30	0.12	0.06	0.07	0.11	0.25	0.98	2.54	3.37	0.45
Фрекв.вис.конц. C ₉₅	6.75	8.05	4.05	1.60	1.45	0.42	0.12	0.09	0.25	0.51	2.02	4.18	6.65	4.87
Фрекв.вис.конц. C ₉₈	6.78	8.67	4.23	1.65	1.80	0.55	0.12	0.09	0.26	0.54	2.06	4.19	7.10	6.79
Минимал.вред. C _{min}	5.5	1.5	0.5	0.2	0.1	<0.04	<0.04	<0.04	0.1	<0.04	0.2	1.0	2.0	<0.04
Максим.вред. C _{max}	6.79	9.08	4.35	1.69	2.04	0.63	0.12	0.09	0.27	0.57	2.08	4.19	7.4	9.1



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E-mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења РМ10 честица у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :													ГОДИНА	
Центар за културу у Смедереву													2023-24	
24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)														
Важећи нормативи: МДК (24h) = 120 ; Csr(1год) = 70 ;														
ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		51		30	71	23		23				44		
02			42						34	34	27		23	
03		46			15	10	15	12						
04				32						55	18	55	36	
05		59	55		27		17	13	18					
06				33		21				51		69	16	
07			90				28		13		34			
08		14		37	21	14		28				84		
09			46						16	53	12		31	
10		38			29	15	34	41						
11				35						15	15	37	14	
12		54	18		26		15	35	22					
13				19		17				20		27	43	
14			18				14		32		18			
15		36		58	31	16		41				31		
16			91						38	12	26		46	
17		38			8	26	20	42						
18				28						26	22	123	93	
19		28	71		23		34	22	34					
20				35		17				25		15	67	
21			39				46		25		48			
22		69		65	22	22		40				13		
23			25						27	39	56			
24		120			14	13	27	19						
25	109			28						28	40	48		
26		29	35		39		26	15	39					
27	143			23		23				27		51		
28			32				21		38		42			
29	122	74		30	20	16		13				15		
30									21	9	52			
31		87				23		17						
Број података N	3	14	12	13	13	14	12	14	13	13	13	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Средња вред. C _{sred}	124.7	53.07	46.83	34.85	26.62	18.29	24.75	25.79	27.46	30.31	31.54	47.08	41.00	35.47
Медијана C ₅₀	122.0	48.50	40.50	32.00	23.00	17.00	23.50	22.50	27.00	27.00	27.00	44.00	36.00	28.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	140.9	98.55	90.45	60.80	51.80	24.05	39.40	41.35	38.40	53.80	53.60	99.60	82.60	87.75
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	142.2	111.4	90.78	63.32	63.32	25.22	43.36	41.74	38.76	54.52	55.04	113.6	88.84	118.9
Минимал. вред. C _{min}	109.0	14.0	18.0	19.0	8.0	10.0	14.0	12.0	13.0	9.0	12.0	13.0	14.0	14.0
Максим. вред. C _{max}	143.0	120.0	91.0	65.0	71.0	26.0	46.0	42.0	39.0	55.0	56.0	123.0	93.0	143.0
Број дана > GVI _{24h}	3	7	4	2	1	0	0	0	0	3	2	5	2	29
Напомена:	*не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години													



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
Web: www.zzjzpo.rs
E- mail: zavodpo0311@mts.rs
Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације олова у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

ГОДИНА

Центар за културу у Смедереву

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: ГВИ (24h) = 1000* ; C_{sr}(Год) = 500 ;

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		6		6	8	4		2				11		
02			37						10	11	12		4	
03		10			5	7	2	2						
04				18						19	2	18	6	
05		11	8		10		8	2	2					
06				6		8				21		24	7	
07			30				8		<1		3			
08		1		19	6	7		6				31		
09			13						4	18	5		5	
10		5			21	5	5	8						
11				25						2	<1	9	2	
12		4	3		8		2	12	4					
13				4		8				6		5	9	
14			4				2		3		2			
15		5		13	11	4		6				7		
16			31						4	2	2		8	
17		10			<1	9	<1	14						
18				4						11	3	41	13	
19		2	6		3		13	3	4					
20				32		11				8		4	15	
21			28				6		3		9			
22		10		17	3	6		4				6		
23			15						4	60	9			
24		34			1	2	1	3						
25	24			3						15	4	16		
26		<1	31		6		4	3	3					
27	39			5		9				7		15		
28			10				1		2		4			
29	23	1		3	10	7		2				2		
30									2	3	10			
31		2				1		<1						
Број података N	3	14	12	13	13	14	12	14	13	13	13	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	92.9	100.0	100.0	92.3	100.0	91.7	92.9	92.3	100.0	92.3	100.0	100.0	96.5
Средња вред. C _{sred}	28.7	7.3	18.0	11.9	7.2	6.3	4.4	4.9	3.5	14.1	5.1	14.5	7.7	9.06
Медијана C ₅₀	24.0	5.0	14.0	6.0	6.0	7.0	3.0	3.0	3.0	11.0	4.0	11.0	7.0	6.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	37.5	19.1	33.7	27.8	15.0	9.7	10.3	12.7	6.4	36.6	10.8	35.0	14.2	31.00
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	38.40	28.02	35.68	30.32	18.60	10.48	11.90	13.48	8.56	50.64	11.52	38.60	14.68	36.70
Минимал. вред. C _{min}	23.0	<1	3.0	3.0	<1	1.0	<1	<1	<1	2.0	<1	2.0	2.0	<1
Максим. вред. C _{max}	39.0	34.0	37.0	32.0	21.0	11.0	13.0	14.0	10.0	60.0	12.0	41.0	15.0	60.0
Број дана > GVI _{24h}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E-mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације кадмијума у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

Центар за културу у Смедереву

ГОДИНА

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 5

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		0.2		<0.1	0.3	<0.1		0.1				0.5		
02			0.8						0.1	0.5	0.3		0.2	
03		0.2			<0.1	0.4	<0.1	<0.1						
04				0.8						0.5	<0.1	0.7	0.4	
05		0.3	0.3		0.2		0.1	<0.1	<0.1					
06				0.3		0.8				0.7		0.7	0.2	
07			0.9				0.3		<0.1		<0.1			
08		<0.1		0.8	0.5	0.2		<0.1				1.2		
09			0.5						<0.1	0.4	0.1		0.1	
10		0.2			0.7	<0.1	0.4	0.2						
11				2.1						0.2	<0.1	0.2	<0.1	
12		0.2	<0.1		0.2		0.1	0.3	<0.1					
13				<0.1		0.4				0.3		<0.1	0.3	
14			0.1				<0.1		<0.1		<0.1			
15		<0.1		0.6	0.3	0.1		0.3				<0.1		
16			1.4						<0.1	<0.1	<0.1		0.2	
17		0.9			<0.1	0.1	<0.1	0.4						
18				0.2						0.2	<0.1	4.7	0.6	
19		0.1	0.3		<0.1		0.5	<0.1	0.4					
20				0.3		0.3				0.4		<0.1	0.7	
21			1.2				0.1		<0.1		0.3			
22		1		0.5	0.1	0.1		<0.1				0.3		
23			0.3						0.3	2.1	0.5			
24		1			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
25	0.9			0.1						0.4	<0.1	0.7		
26		<0.1	1.5		0.3		<0.1	<0.1	0.2					
27	1.3			0.2		0.4				0.2		0.7		
28			0.4				0.1		0.1		<0.1			
29	0.9	<0.1		0.3	0.9	0.2		<0.1				<0.1		
30									0.1	<0.1	0.2			
31		0.2				<0.1		<0.1						
Број мерења N	3	14	12	13	13	14	12	14	13	13	13	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	71.4	91.7	84.6	69.2	71.4	58.3	35.7	46.2	84.6	38.5	69.2	88.9	70.0
Средња вред. C _{сред}	1.03	0.34	0.65	0.49	0.30	0.24	0.18	0.16	0.15	0.47	0.17	0.78	0.31	0.36
Медијана C ₅₀	0.90	0.20	0.45	0.30	0.20	0.15	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10	0.50	0.20	0.20
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	1.26	1.00	1.45	1.32	0.78	0.54	0.45	0.34	0.34	1.26	0.38	2.60	0.66	1.05
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	1.28	1.00	1.48	1.79	0.85	0.70	0.48	0.37	0.38	1.76	0.45	3.86	0.68	1.49
Минимал. вред. C _{мин}	0.9	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Максим. вред. C _{макс}	1.3	1.0	1.5	2.1	0.9	0.8	0.5	0.4	0.4	2.1	0.5	4.7	0.7	4.7



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E-mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације арсена у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

ГОДИНА

Центар за културу у Смедереву

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 6

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		1.1		<0.5	1.2	1		2.5				1.5		
02			3.6						1	0.7	<0.5		<0.5	
03		0.6			1.8	<0.5	<0.5	1.7						
04				1.6						3.6	<0.5	2.7	<0.5	
05		3	3.5		<0.5		<0.5	0.7	<0.5					
06				1.4		<0.5				1.3		0.7	<0.5	
07			4				1.2		0.6		<0.5			
08		1.3		3.1	0.6	<0.5		1.4				8.8		
09			1.9						<0.5	2.4	<0.5		3.6	
10		0.9			1.9	<0.5	<0.5	2.1						
11				2.8						<0.5	<0.5	1	<0.5	
12		2.7	2.6		1.6		1.1	2.2	<0.5					
13				1.6		2.2				1		<0.5	<0.5	
14			0.9				<0.5		<0.5		<0.5			
15		1.5		1.9	1.9	<0.5		1.6				1.7		
16			2.9						<0.5	0.9	<0.5		1.2	
17		1.5			0.8	<0.5	<0.5	2.5						
18				0.8						1.3	<0.5	7.6	6.2	
19		7.9	1.7		0.6		1.5	1.1	<0.5					
20				3.1		<0.5				0.6		1.5	3.1	
21			5.1				<0.5		<0.5		0.8			
22		6.5		4.5	<0.5	<0.5		1.9				0.9		
23			1.4						<0.5	3.7	<0.5			
24		5.9			<0.5	<0.5	<0.5	1.6						
25	3.8			0.7						1.2	<0.5	2.2		
26		1.4	2		1		1.6	<0.5	<0.5					
27	12.6			<0.5		<0.5				0.8		2.5		
28			<0.5				0.7		<0.5		<0.5			
29	8.7	2.3		<0.5	<0.5	<0.5		0.5				0.5		
30									<0.5	1	0.5			
31		2.2				<0.5		<0.5						
Број мерења N	3	14	12	13	13	14	12	14	13	13	13	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	100.0	91.7	76.9	69.2	14.3	41.7	85.7	15.4	92.3	15.4	92.3	44.4	64.6
Средња вред. C _{sred}	8.37	2.77	2.51	1.77	1.03	0.66	0.80	1.49	0.55	1.46	0.52	2.47	1.84	1.61
Медијана C ₅₀	8.70	1.85	2.30	1.60	0.80	0.50	0.50	1.60	0.50	1.00	0.50	1.50	0.50	0.90
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	12.21	6.99	4.50	3.66	1.90	1.42	1.55	2.50	0.76	3.64	0.62	8.08	5.16	5.30
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	12.44	7.54	4.86	4.16	1.90	1.89	1.58	2.50	0.90	3.68	0.73	8.51	5.78	7.87
Минимал. вред. C _{min}	3.8	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Максим. вред. C _{max}	12.6	7.9	5.1	4.5	1.9	2.2	1.6	2.5	1.0	3.7	0.8	8.8	6.2	12.6



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E-mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације никла у амбијенталном ваздуху

МЕРНО МЕСТО :

Центар за културу у Смедереву

ГОДИНА

2023-24

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 20

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		12.2		8.3	3.9	<2		5.7				5		
02			18.6						<2	2.6	<2		15.7	
03		<2			<2	5.9	5.4	6.7						
04				3.8						3.4	<2	2.9	6.8	
05		<2	10.4		<2		<2	8.3	<2					
06				6.9		12.2				2.3		8.4	16.8	
07			5.4				6.9		<2		<2			
08		<2		10.4	<2	8.5		16.8				16.6		
09			5						<2	3.4	<2		19.7	
10		<2			<2	13	<2	8.6						
11				10.3						<2	<2	7.4	4.1	
12		6.5	5.5		13.3		6.8	7.6	<2					
13				8.7		11.2				<2		6	10.6	
14			7.8				2.8		<2		<2			
15		<2		10.4	<2	18.5		4				12.7		
16			9.3						<2	<2	<2		6.7	
17		9.5			10.8	14.2	<2	4.6						
18				8.6						<2	<2	13	<2	
19		5.8	8.7		7.8		4.7	<2	<2					
20				12		16.2				<2		3.8	7.1	
21			4.6				<2		<2		<2			
22		5.8		9.1	10	10		6.4				10		
23			14.7						<2	<2	<2			
24		8.2			6.3	4.9	4.5	2.5						
25	13.2			8.7						2.4	<2	10.2		
26		<2	13.2		6.9		2.7	3.7	<2					
27	14.2			5.1		2.7				2.9		7.8		
28			<2				2.4		<2		<2			
29	8.2	2.1		7.9	3.6	7.8		3.7				6.3		
30									<2	<2	<2			
31		2.5				<2		<2						
Број мерења N	3	14	12	13	13	14	12	14	13	13	13	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	57.1	91.7	100.0	61.5	85.7	66.7	85.7	0.0	46.2	0.0	100.0	88.9	68.0
Средња вред. C _{sred}	11.87	4.61	8.77	8.48	5.58	9.22	3.68	5.90	<2	2.38	<2	8.47	9.94	5.94
Медијана C ₅₀	13.20	2.30	8.25	8.70	3.90	9.25	2.75	5.15	<2	2.00	<2	7.80	7.10	4.60
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	14.10	10.45	16.46	11.04	11.80	17.01	6.85	11.47	<2	3.40	<2	14.44	18.54	14.95
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	14.16	11.50	17.74	11.62	12.70	17.90	6.88	14.67	2.00	3.40	2.00	15.74	19.24	16.80
Минимал. вред. C _{min}	8.2	<2	<2	3.8	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2.9	<2	<2
Максим. вред. C _{max}	14.2	12.2	18.6	12.0	13.3	18.5	6.9	16.8	<2	3.4	<2	16.6	19.7	19.7



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ
 Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац
 Web: www.zzjzpo.rs
 E- mail: zavodpo0311@mts.rs
 Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913

Наш број: 207
 Датум: 20.1.2025.

Резултати мерења концентрације бензо-а-пирена у амбијенталном ваздуху


МЕРНО МЕСТО :
 Центар за културу у Смедереву

ГОДИНА
 2022-23

24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m³)

Важећи нормативи: Циљна вредност (24h) = 1

ДАН \ МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	MAR	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		3.6		0.28	0.22	0.09		<0.04				4.42		
02			3.23						0.16	0.36	0.37		1.32	
03		4.92			1.05	0.13	0.07	0.12						
04				0.42						0.59	0.31	2.85	2.14	
05		4.38	2.36		0.53		0.13	0.04	0.08					
06				1.14		0.11				0.11		9.57	1.29	
07			10.43				0.1		0.25		1.03			
08		1.04		1.46	0.22	0.12		0.06				5.36		
09			2.98						0.19	0.2	0.45		2.01	
10		2.16			0.17	0.18	<0.04	<0.04						
11				0.84						0.27	0.37	1.13	1.24	
12		3.07	0.78		0.16		<0.04	0.05	0.17					
13				0.39		0.24				0.18		0.68	3.76	
14			0.74				0.07		0.09		1.35			
15		2.95		4.34	1.07	0.12		<0.04				0.46		
16			8.88						0.17	0.7	0.91		8.15	
17		1.65			0.19	0.13	0.07	0.05						
18				2.18			<0.04			0.34	0.08	11.49	12.8	
19		0.91	4.67		1.69			0.05	0.12					
20				2.32		0.09				0.51		1.94	8.00	
21			2.42				0.08		0.06		3.11			
22		4.56		4.56	0.69	0.09		0.05				0.76		
23			1.05						0.17	0.65	4.03			
24		14.28			0.23	0.09	0.13	<0.04						
25	16.16			3.61						0.53	1.58	4.13		
26		4.24	1.1		1.51		0.05	0.14	0.2					
27	24.21			1.15		0.09				0.56		3.87		
28			0.47				0.12		0.13		1.05			
29	16.45	11.67		0.47	0.31	0.11		0.05				1.71		
30									0.07	0.24	3.72			
31		4.78				0.04		0.14						
Број мерења N	3	14	12	13	13	14	12	14	13	13	13	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0	71.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.9
Средња вред. C _{сред}	18.94	4.59	3.26	1.78	0.62	0.12	0.08	0.07	0.14	0.40	1.41	3.72	4.53	1.98
Медијана C ₅₀	16.45	3.92	2.39	1.15	0.31	0.11	0.07	0.05	0.16	0.36	1.03	2.85	2.14	0.49
Фрекв. вис. конц. C ₉₅	23.43	12.58	9.58	4.43	1.58	0.20	0.13	0.14	0.22	0.67	3.84	10.34	10.95	9.79
Фрекв. вис. конц. C ₉₈	23.90	13.60	10.09	4.51	1.65	0.22	0.13	0.14	0.24	0.69	3.96	11.03	12.07	14.13
Минимал. вред. C _{мин}	16.2	0.9	0.5	0.3	0.2	0.0	<0.04	<0.04	0.1	0.1	0.1	0.5	1.2	<0.04
Максим. вред. C _{макс}	24.21	14.28	10.43	4.56	1.69	0.24	0.13	0.14	0.25	0.70	4.03	11.49	12.8	24.2

	<p style="text-align: center;">РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПОЖАРЕВАЦ Јована Шербановића 14, 12000 Пожаревац Web: www.zzjzpo.rs E- mail: zavodpo0311@mts.rs Тел.: 012/222-568; 223-153; Факс: 012/220-913</p>	<p>Наш број: 207 Датум: 20.1.2025.</p>
----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА

На мерном месту „Раља“ у 2024. години садржај **ПМ10 честица** је прекорачио граничну вредност имисије за двадесетчетворочасовне узорке током 54 дана. Годишња вредност садржаја **ПМ10 честица** на овом мерном месту у 2024. години износи $34,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и не прелази граничну вредност за календарску годину. На овој локацији садржај **олова** није прекорачио граничну вредност имисије за двадесетчетворочасовне узорке у 2024 години. Просечан годишњи садржај на овој локацији за **олово** износи $0.009 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и не прелази граничну вредност за календарску годину. На овој локацији садржај **кадмијума** није прекорачио циљну вредност имисије у 2024 години. Просечан годишњи садржај на овој локацији за кадмијум износи $0.46 \text{ng}/\text{m}^3$. На овом мерном месту садржај **арсена** није прекорачио је циљну вредност имисије за у 2024 години. Просечан годишњи садржај на овој локацији за арсен износи $1.81 \text{ng}/\text{m}^3$. На овој локацији у 2024 години садржај **никла** није прекорачио циљну вредност имисије. Просечан годишњи садржај износи $7.15 \text{ng}/\text{m}^3$. На овом мерном месту у 2024. години просечан годишњи садржај **бензо-а-пирена** износи $1,48 \text{ng}/\text{m}^3$ и прелази циљну вредност имисије. На мерном месту „Раља“ у 2024. години ваздух је био прекомерно загађен услед 54 прекорачења граничних вредности за **PM10** и прекорачења циљне вредности за **бензо-а-пирен**.

На мерном месту „Центар за културу у Смедереву“ у 2024. години садржај **ПМ10 честица** је прекорачио граничну вредност имисије за двадесетчетворочасовне узорке током 29 дана. Годишња вредност садржаја **ПМ10 честица** на овом мерном месту у 2024. години износи $35,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и не прелази граничну вредност за календарску годину. На овој локацији садржај **олова** није прекорачио граничну вредност имисије за двадесетчетворочасовне узорке у 2024 години. Просечан годишњи садржај на овој локацији за **олово** износи $0.009 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и не прелази граничну вредност за календарску годину. На овој локацији садржај **кадмијума** није прекорачио циљну вредност имисије у 2024 години. Просечан годишњи садржај на овој локацији за кадмијум износи $0.49 \text{ng}/\text{m}^3$. На овом мерном месту садржај **арсена** није прекорачио је циљну вредност имисије за у 2024 години. Просечан годишњи садржај на овој локацији за арсен износи $2.27 \text{ng}/\text{m}^3$. На овој локацији у 2024 години садржај **никла** није прекорачио циљну вредност имисије. Просечан годишњи садржај износи $8.03 \text{ng}/\text{m}^3$. На овом мерном месту у 2024. години садржај **бензо-а-пирена** је прекорачио циљну вредност имисије и износи $2,08 \text{ng}/\text{m}^3$. На мерном месту „Центар за културу у Смедереву“ у 2024. години ваздух је био прекомерно загађен услед прекорачења циљне вредности за **бензо-а-пирен**.

Извештај израдио:

Дипл.фармацеут Душан Бранковић




Извештај одобрио:

Др сц. Зоран Павловић
Начелник одељења за санитарну
хемију и екотоксикологију



**ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ**

**ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ
О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АМБИЈЕНТАЛНОГ
ВАЗДУХА НА ТЕРИТОРИЈИ НАСЕЉЕНОГ МЕСТА
ВРАНОВО
за период 23.12.2023. – 22.12.2024.**

САДРЖАЈ

	стр.
1. Увод.....	3
2. Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења и о корисницима услуга ...	3
3. Макролокација	4
4. Мерна места, полутанти и динамика мерења	4
5. Примењени стандарди и методе мерења	6
6. Мерни уређаји	6
7. Резултати мерења	7
8. Дискусија резултата мерења	9
9. Закључак.....	10
10. Предлог мера.....	11
11. Прилог.....	13
• Листе оригиналних података - мерно место Враново (број страна 6)	
• Копије сертификата о еталонирању мерила (број страна 14)	
• Копија сертификата о акредитацији (број страна 1)	
• Копија решења обима акредитације (број страна 2)	
• Копија овлашћења за рад (број страна 3)	

- КРАЈ ИЗВЕШТАЈА -

1. УВОД

Током периода 23.12.2023. до 21.12.2024. године Завод за јавно здравље, као акредитована и овлашћена установа вршио је узорковање и мерење полутаната у ваздуху насељеном месту Враново на основу Уговора за за услугу мониторинга ваздуха на територији града Смедерева број 01-588/6-2023. од 27.11.2023, а као уговорена лабораторија за услуге чији је носилац Завод за јавно здравље Пожаревац.

Садржај полутаната је на основу Уговора одређиван у амбијенталном ваздуху насељеног места Враново.

2. ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИЦИМА УСЛУГА

2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лице за контакт	Дубравка Николовски, 062 886 97 15

2.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Завод за јавно здравље Пожаревац
Адреса	Јована Шербановића 14
Седиште	12000 Пожаревац
Тел/факс	012 52 25 68
Е-mail	zoran.pavlovic@zzjzpo.rs
Лице за контакт	др сци Зоран Павловић

2.3 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Градска управа Града Смедерево
Адреса	Омладинска 1
Седиште	11300 Смедерево
Тел/факс	026 672 724 / 1662
Е-mail	ekologija@smederevo.org.rs
Лице за контакт	Група за заштиту животне средине – Тања Крчум

2.4 Сертификати и овлашћења

Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације.

Министарство заштите животне средине Републике Србије је издало овлашћење под бројем 353-01-02145/2021-03 од 27.07.2021.године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево за мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху.

3. МАКРО ЛОКАЦИЈА

Смедерево се налази у североисточном делу Републике Србије, на реци Дунав на $44,39^\circ$ северне географске ширине и $20,57^\circ$ источне географске дужине (слика 1). Од Београда је удаљен 46 km. Враново се налази 9,5km удаљено од Смедерева.



Слика 1. Макролокација – општина Смедерево и насељено место Враново

4. МЕРНА МЕСТА, ПОЛУТАНТИ И ДИНАМИКА МЕРЕЊА

У циљу праћења квалитета ваздуха, уз помоћ представника општине Смедерево, дефинисано је мерно место „Враново“ - Радисава Максића 11, Враново (N $44^{\circ}38.6'$ E $020^{\circ}59.2'$). Станица је приградског типа (слика 2).



Слика 2. Мерно место

На мерном месту „Враново” (слика 3) вршено је мерење концентрације суспендованих честица PM_{10} , садржаја тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама PM_{10} и садржаја полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН) у суспендованим честицама PM_{10} (бензо(а)пирен) три пута недељно (сваки други – трећи дан).

Мерења су извршена у 24-часовним узорцима амбијенталног ваздуха у периоду од 23.12.2023. до 22.12.2024.године.



Слика 3. Мерно место „Враново“

5. ПРИМЕЊЕНИ СТАНДАРДИ И МЕТОДЕ МЕРЕЊА

Контрола степена загађености ваздуха вршена је у складу са важећом законском регулативом и методологијом:

- Закон о заштити ваздуха (Сл. гласник РС“ 36/2009, 10/2013, 26/2021-3 др. закон)
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр.11/2010, 75/2010 и 63/2013)
- SRPS EN 12341:2023 *Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM₁₀ и PM_{2,5} масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија)*
- SRPS EN 14902:2008/AC:2013 *Стандардна метода за одређивање олова, кадмијума, арсена и никла у фракцији PM₁₀ суспендованих честица (ICP-MS)*
- SRPS EN 15549:2010 *Одређивање садржаја бензо(а)пирена у суспендованим честицама (техника GC/MSD);*

Методe одређивања параметара квалитета ваздуха, укључујући и узорковање, акредитоване су према Стандарду SRPS ISO/IEC 17025: 2017.

Примењено правило одлучивања (изјава о усаглашености): Бинарно правило одлучивања "једноставног прихватања" дефинисано у процедури ПР-12.

Одступања, допуна или изузимања у односу на наведену законску регулативу и методе није било.

6. МЕРНИ УРЕЂАЈИ

За узорковање суспендованих честица коришћени су средњеволумни и секвенционални узоркивачи суспендованих честица из амбијенталног ваздуха произвођача **Sven Leckel**, са филтером од кварцних влакана пречника 47mm, са дигиталним читавањем протока и запремине провученог ваздуха и одговарајућом импактором за фракцију PM₁₀ честица.

Мерење/вагање филтер папира извршено је на аналитичкој ваги Sartorius CPA 225D-OCE за гравиметријска мерења, резолуције 10µg.


Накнадна анализа узорака PM₁₀ на тешке и токсичне метале рађена је помоћу индуковано купловане плазме са масеним детектором (ICP-MS) Агилент Т. 7900)

За одређивање ПАУ (бензо-а-пирена) у суспендованим честицама коришћен је гасни хроматограф Agilent Technologies 6850 са масеним детектором 5975В.


Метеоролошки подаци прикупљани су са најближе метеоролошке станице овлашћене институције РХМЗ-а.

7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Табела 1. Резултати испитивања PM_{10} у Вранову

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2	БРАНОВО													
	Период: децембар 2023-децембар 2024													
Мерно место:	БРАНОВО													
Загађујућа материја:	Период: децембар 2023-децембар 2024													
PM_{10}	24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu g/m^3$)													
ДАН / МЕСЕЦ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	НОВ	ДЕЦ	ГОД.
01		45	110	18			30		37		37			
02				22	52	32		17				55		
03		31	46	30					33	73	33		38	
04					53	30	26	22						
05		45		50						84	20	61	36	
06			69		65		27	20	24					
07				17		22				45		70	36	
08			63				38		30		30			
09		33		31	27	7		53				102		
10			36						36	21	25		38	
11		68			76	55	40	42						
12				29						30	48		34	
13		66	22		90		21	41	61			31		
14				29		20				21			34	
15		43	122				33		64		24	32		
16				65	71	12		65						
17		20	77						72	16	24	78	69	
18					28	26	55	59						
19		21		27						41	16	61	73	
20				22			66	35	32					
21				68		26				56		28	31	
22							53		57		65			
23		63		53	26	15		46				65		
24									65	37	112			
25		45			48	35	37	16						
26	96			27						33	52	42		
27		29	35		35		20	35	45					
28	87		28	36		31				39		44		
29			45				43		46		106			
30	111	64		37	40	23		26				29		
31									54		74			
GV/TV за један дан														50 / 50
GV/TV за календарску годину														40 / 40
Број мерења N	3	13	11	15	13	13	13	13	14	12	14	13	9	156
Број еквивалентних мерења	3	13	11	15	13	13	13	13	14	12	14	13	9	156
% еквивалентних мерења	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Средња вредност C_{sred}	98.0	44.1	59.4	35.9	48.7	25.7	37.6	36.7	46.9	41.3	47.6	53.7	43.2	44.2
Медијана C_{50}	96.0	45.0	46.0	30.0	48.0	26.0	37.0	35.0	45.5	38.0	35.0	55.0	36.0	37.0
Фрек. високих конц. C_{95}	109.5	66.8	116.0	65.9	81.6	43.0	59.4	61.4	67.5	78.0	108.1	87.6	71.4	87.8
Фрек. високих конц. C_{98}	110.4	67.5	119.6	67.2	86.6	50.2	63.4	63.6	70.2	81.6	110.4	96.2	72.4	109.6
Минимална вредност C_{min}	87	20	22	17	22	7	20	16	24	16	16	28	31	7
Максимална вредност C_{max}	111	68	122	68	90	55	66	65	72	84	112	102	73	122
Стандардна девијација SD	12.12	16.94	32.88	15.93	21.67	12.03	13.82	16.15	15.31	20.76	31.13	22.20	15.93	22.58
Коефицијент варијације CV	0.12	0.38	0.55	0.44	0.45	0.47	0.37	0.44	0.33	0.50	0.65	0.41	0.37	0.51
Број дана (мерења) $>GV_d$	3	4	5	3	6	1	3	3	6	3	5	7	2	51
% дана (мерења) $>GV$ (%)	100.0	30.8	45.5	20.0	46.2	7.7	23.1	23.1	42.9	25.0	35.7	53.8	22.2	32.7
Број дана (мерења) $>TV_d$	3	4	5	3	6	1	3	3	6	3	5	7	2	51
% дана (мерења) $>TV$ (%)	100.0	30.8	45.5	20.0	46.2	7.7	23.1	23.1	42.9	25.0	35.7	53.8	22.2	32.7
Процент прекорачења годишње GV/TV (%)														10.5

Табела 2. Резултати испитивања тешких метала и бензо(а)пирена у Вранову

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>	<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2</p>				
	<p>Мерно место: ВРАНОВО</p>				
<p>Период мерења:</p>		<p>Период: децембар 2023-децембар 2024</p>			
Загађујућа материја у PM10	Pb	Cd	Ni	As	Полициклични ароматични угљоводоници (бензо(а)пирен)
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(ng/m^3)	(ng/m^3)	(ng/m^3)	(ng/m^3)
GV / TV за један дан	1 / 1	—*	—*	—*	—*
GV / TV за календарску годину	0,5 / 0,5	—*	—*	—*	—*
CV за календарску годину	—*	5	20	6	1
Број мерења N	156	156	156	156	156
Број еквивалентних мерења	62	38	10	71	61
% еквивалентних мерења	39.7	24.4	6.4	45.5	39.1
Средња дневна вредност на годишњем нивоу C_{sred}	0.0030	0.211	1.171	0.891	1.108
Медијана C_{50}	0.0005	0.100	1.000	0.200	0.200
Фрек. вис. конц. C_{95}	0.0105	0.700	2.150	3.250	5.525
Фрек. вис. конц. C_{98}	0.0185	1.180	4.310	6.700	7.870
Миним. вред. C_{min}	0.0005	0.100	1.000	0.200	0.200
Максим. вред. C_{max}	0.0397	2.100	6.400	8.500	11.900
Стандардна девијација SD	0.0050	0.280	0.761	1.492	1.952
Коефицијент варијације CV	1.6940	1.327	0.650	1.673	1.761
Броја дана (мерења) >GV/TV	0	—*	—*	—*	—*
Процент мерења >GV/TV (%)	0.0	—*	—*	—*	—*
Процент прекорачења годишње CV/GV/TV (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

—* нису дефинисане вредности, те се не исказује прекорачење истих
GV - гранична вредност; TV - толерантна вредност;
CV - циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја PM10

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Панчево, Мерно место: Враново 2024. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација (µg/m³)
-аутоматски мониторинг-

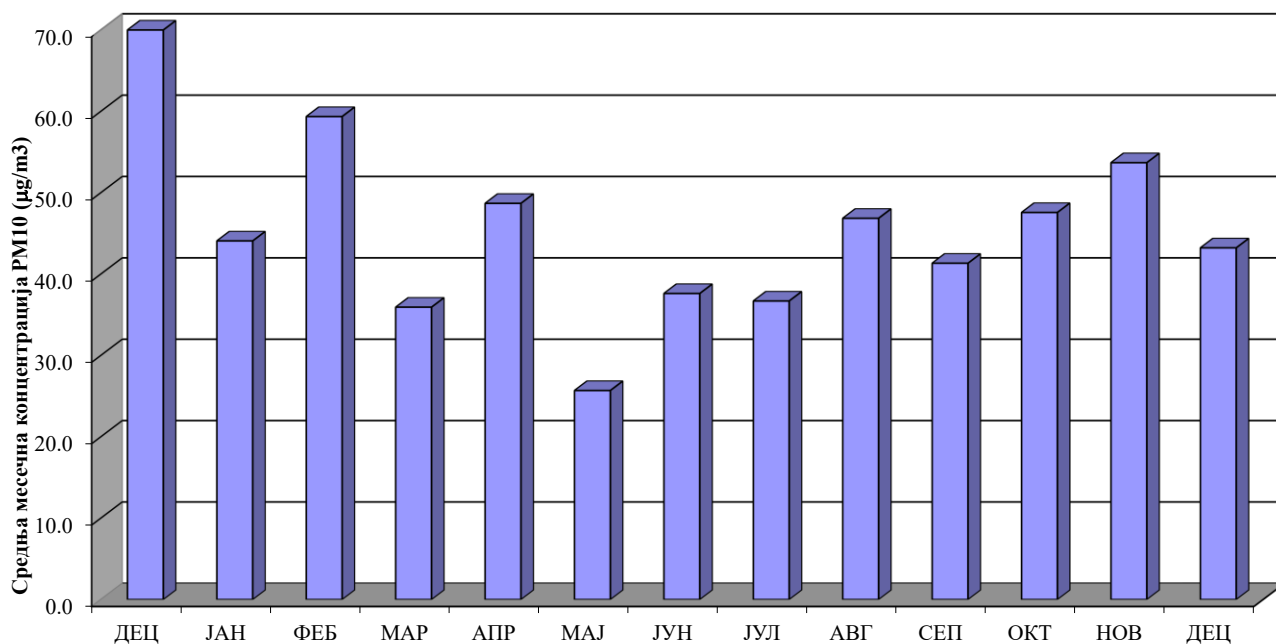


График 5. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM₁₀ на мерном месту у Вранову за период 23.12.2023.- 22.12.2024.

8. ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

Прикупљени подаци су систематизовани, обрађени, анализирани и интерпретирани у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха («Сл. гласник РС» бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

Гранична вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања један дан износи 50 µg/m³ и не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години. Толерантна вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања један дан износи 50 µg/m³, а граница толеранције је 0%.

Гранична вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања „календарска година“ износи 40 µg/m³. Толерантна вредност за суспендоване честице PM₁₀ за период усредњавања календарска година износи 40 µg/m³, а граница толеранције 0%.

Гранична вредност и толерантна вредност за олово за период усредњавања један дан износи 1 µg/m³ и за период усредњавања календарска година износи 0,5 µg/m³.

Циљна вредност за кадмијум за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀ износи 5 ng/m³.

Циљна вредност за никл за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀ износи 20 ng/m³.

Циљна вредност за арсен за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀ износи 6 ng/m³.

Циљна вредност за бензо(а)пирен за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀ износи 1 ng/m³.

Суспендоване честице PM₁₀ мерене су у периоду 23.12.2023. – 22.12.2024. године на локалитету **Враново**, три пута недељно. Анализирано је 156 узорака, од којих је 51(32,7%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од 50 µg/m³. Највиша измерена концентрација износила је 122 µg/m³ и измерена је 15.03.2024. године.

Просечна годишња концентрација је износила 44,2µg/m³ и била је виша за 4,2 µg/m³ од граничне вредности за годишњи ниво (40 µg/m³).

Према Уредби гранична вредност за дан може бити прекорачена највише 35 пута у години, а у годишњем периоду мерења је било 51 дана (1,3 пута више) са вредностима већим од GV за 24h.

Токсични метали и бензо(а)пирен у узорцима PM₁₀

У узорцима PM₁₀ одређивани су накнадном анализом узорака **тешки метали**: олово, кадмијум, никл и арсен. Сви узорци метала одређивани су у 156 узорака.

Просечна годишња концентрација олова нижа је од граничне вредности на годишњем нивоу.

Средња годишња концентрација олова на мерном месту Враново је била 0,0030 µg/m³.

Максимална измерена концентрација олова на мерном месту Враново је била 0,040 µg/m³.

Просечне годишње концентрације кадмијума, никла и арсена ниже су од нормираних циљних вредности.

Средња годишња концентрација кадмијума на мерном месту Враново је била 0,210 ng/m³.

Максимална измерена концентрација кадмијума на мерном месту Враново је била 2,1 ng/m³.

Средња годишња концентрација никла на мерном месту Враново је била 1,170 ng/m³.

Максимална измерена концентрација никла на мерном месту Враново је била 6,400 ng/m³.

Средња годишња концентрација арсена на мерном месту Враново је била 0,8914 ng/m³.

Максимална измерена концентрација арсена на мерном месту Враново је била 8,500 ng/m³.

Средња годишња концентрација бензо(а)пирена је била је 1,1080 ng/m³.

Максимална измерена концентрација бензо(а)пирена у узорцима PM₁₀ на мерном месту Враново износила је 11,90 ng/m³.

10. ЗАКЉУЧАК

Анализа резултата праћења квалитета ваздуха у периоду 23.12.2023. – 22.12.2024. године на територији насељеног места Враново које врши Завод за јавно здравље Панчево, показује да у загађењу ваздуха PM₁₀ честице имају значајно учешће.

Просечна годишња концентрација олова у суспендованим честицама PM₁₀ нижа је од граничне вредности на годишњем нивоу.

Просечне годишње концентрације кадмијума, никла и арсена у суспендованим честицама PM₁₀ ниже су од нормираних циљних вредности за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀.

Просечна годишња концентрација бензо(а)пирена у суспендованим честицама PM₁₀ је била виша од циљне вредности за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀.

Утицај честичног загађења ваздуха на здравље људи

Честице PM_{10} су веома значајне са аспекта утицаја на здравље. Здравствене последице повећаних концентрација честица у ваздуху могу бити вишеструке. Оне су одговорне за многе штетне здравствене ефекте код људи, нарочито код припадника осетљивих популационих група (хронични болесници, деца, стари, труднице). Ефекти честица на здравље могу бити акутни и хронични. Штетни акутни ефекти на здравље од присуства повећаних концентрација честица у ваздуху огледају се у томе што људи са срчаним или плућним болестима (као што је застојна срчана инсуфицијенција, обољења коронарних артерија, астма или хронична обструктивна болест плућа), стари и деца чешће посећују службу хитне помоћи, чешће одлазе на болничко лечење или у неким случајевима чак умиру због енормног погоршања основне болести. Када су изложени загађењу честицама људи са срчаним обољењима могу доживети бол у грудима, палпитације (подрхтавање), кратко и плитко дисање, кашаљ и замарање. Загађење честицама може бити удружено са срчаним аритмијама, срчаним нападима, може повећати осетљивост за респираторне инфекције, погоршати постојеће респираторне болести, као што су астма или хронични бронхитис. Оболели чешће користе услуге здравствене заштите и повећана је укупна потрошња лекова. Честа погоршања болести умањују квалитет живота ових особа.

Повећане концентрације честица у ваздуху одговорне су за повећану смртност код болесника који болују од кардиоваскуларних и хроничних респираторних болести.

Повећана концентрација честица смањује видљивост и може бити одговорна за саобраћајни трауматизам.

На основу резултата бројних студија које су се бавиле проучавањем утицаја честица на здравље, Светска здравствена организација је усвојила становиште да не постоји концентрација честица у ваздуху која се може сматрати безбедном за здравље људи.

11. ПРЕДЛОГ МЕРА

Мере за смањење аерозагађења пореклом из стационарних извора:

1. Увођење даљинског система грејања и процеса гасификације.
2. Контрола процеса сагоревања у котларницама.
3. Редовна контрола емисије загађујућих супстанци из процеса производње у индустрији.

Мере за смањење честичног аерозагађења:

1. Редовно чишћење и прање саобраћајница и тротоара.
2. Редовно одношење смећа и уклањање нехигијенских депонија.
3. Примена термоизолације у стамбеном сектору ради смањења количине утрошених фосилих горива.
4. Унапређење примене алтернативних извора енергије у свим секторима.
5. Уређене зелених површина – обезбедити зелени појас поред саобраћајница и уредити запуштене парцеле.

Мере за смањење аерозагађења дифузних загађивача:

1. Контролисати исправност функционисања система сагоревања индивидуалних ложишта.

Мере за смањење аерозагађења узрокованог саобраћајем:

1. Оптимизовати регулацију саобраћаја.
2. Обезбедити виши ниво техничке исправности возила.
3. Повећати примену електричних возила и возила које користе за погон друге „чистије“ енергије.
4. Обезбедити квалитетна горива за саобраћај.
5. Изградити квалитетне и безбедне бицикличке и пешачке стазе.
6. Промовисати коришћење јавног превоза и бициклизма.

Мере за унапређење информисања и развоја еколошке свести:

1. Свакодневно информисати јавност о квалитету ваздуха
2. Редовно спроводити акције уз активно укључивање становништва, града и инспекцијских служби. О предузетим акцијама за чистији ваздух и постигнутим ефектима правовремено и објективно информисати становништво.
3. Континуирано едуковати становништво о значају одржавања доброг квалитета ваздуха и мерама превенције.

Специјалиста хигијене

Dubravka

Nikolovski

200050229

Digitally signed by
Dubravka Nikolovski
200050229
Date: 2025.01.14
12:56:31 +01'00'

Прим. др Дубравка Николовски

12. ПРИЛОГ

- Листе оригиналних података - мерно место Враново (број страна 6)
- Копије сертификата о еталонирању мерила (број страна 14)
- Копија сертификата о акредитацији (број страна 1)
- Копија решења обима акредитације (број страна 2)
- Копија овлашћења за рад (број страна 3)

- КРАЈ ИЗВЕШТАЈА -