



Република Србија
АП Војводина
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО
Пастерова 2, 26000 Панчево



Наш знак: 01-680/19-2020
Датум: 25.11.2021.
Ваш знак: 400-9249/2020-03

БРОЈ	СЛОЖ	СТАТУС	ПОДМЕТ
11	5011		✓

319

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД СМЕДЕРЕВО
ГРАДСКА УПРАВА
Група за заштиту животне средине
Омладинска 1, 11300 Смедерево
E-mail: ekologija@smederevo.org.rs

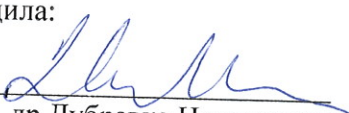
Предмет: Достава годишњег извештаја

Поштовани,

У прилогу вам достављамо Извештај извршеним мерењима амбијенталног ваздуха на територији града Смедерево за период 01.11.2020. – 31.10.2021. године за услуге које је реализовао Завод за јавно здравље Панчево на основу Уговора за услугу мониторинга ваздуха на територији града Смедерева број 01-680/5-2020 од 04.12.2020. године.

Прилог: Извештај

Израдила:


Прим. др Дубравка Николовски
специјалиста хигијене



Достављено:

1. Градска управа града Смедерево
2. Рачуноводство Завода
3. Центар за хигијену и хуману екологију
4. а/а



**ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО**

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АП ВОЈВОДИНА
Завод за јавно здравље Панчево
Пастерова 2, 26000 Панчево
Тел.Фак. 013/322-965, е-маил: info@zjzpa.org.rs

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

**ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ
О РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА У АМБИЈЕНТАЛНОМ ВАЗДУХУ НАСЕЉА
СМЕДЕРЕВО, ВРАНОВО И РАЉА
за период 01.11.2020. – 31.10.2021.**

Број: 01-680/19-2020
Датум: 25.11.2021.

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
7.1. Микроклиматски показатељи	7
7.2. Годишњи статистички показатељи за загађујуће материје	8
7.3. Дистрибуција релативних фреквенција PM_{10}	13
7.4. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM_{10}	14
8. Индекс квалитета ваздуха	16
9. Дискусија резултата мерења	20
10. Закључак.....	22
11. Предлог мера.....	23
12. Прилог.....	24
• Листе оригиналних података - мерно место Смедерево (број страна 6)	
• Листе оригиналних података - мерно место Враново (број страна 6)	
• Листе оригиналних података - мерно место Раља (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 01.11.2020. до 31.10.2021. године Завод за јавно здравље, као акредитована и овлашћена установа вршио је узорковање и мерење полутаната у ваздуху три насељена места у општини Смедерево на основу Уговора за партију 1 Услуга мониторинга ваздуха на територији града Смедерева број 01-680/5-2020. од 04.12.2020.

Садржај полутаната је на основу Уговора одређиван у амбијенталном ваздуху три насељена места у општини: Смедерево, Враново и Раља.

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

2.3 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 на $44,39^\circ$ северне географске ширине и $20,57^\circ$ источне географске дужине. Налази се у североисточном делу Републике Србије, на реци Дунав (слика 1). Од Београда је удаљен 46 километара.



Слика 1. Макролокација – општина Смедерево

4. МЕРНА МЕСТА, ПОЛУТАНТИ И ДИНАМИКА МЕРЕЊА

У циљу праћења квалитета ваздуха, уз помоћ представника општине Смедерево, дефинисана су три мерна места (слика 2):



Слика 2. Мерна места

- 1) „Центар за културу“, Карађорђева број 5-7 у Смедереву ($N 44^{\circ}39.9'$ $E 020^{\circ}55.5'$) – станица градског типа (слика 3).
- 2) „Враново“, мерно место у Доситеја Обрадовића број 21 у Вранову ($N 44^{\circ}38.6'$ $E 020^{\circ}59.2'$) – станица приградског типа (слика 4).
- 3) „Раља“, мерно место у Иве Лоле Рибара број 4. у Раљи ($N 44^{\circ}35.7'$ $E 020^{\circ}58.3'$) – станица приградског типа (слика 5).

На мерном месту „Центар за културу у Смедереву“ вршено је мерење концентрације суспендованих честица PM_{10} , садржаја тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама PM_{10} и садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН) у суспендованим честицама PM_{10} (бензо(а)пирен) три пута недељно (сваки други – трећи дан); На мерном месту „Враново“ вршено је мерење концентрације суспендованих честица PM_{10} , садржаја тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама PM_{10} и садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН) у суспендованим честицама PM_{10} (бензо(а)пирен) три пута недељно (сваки други – трећи дан).

На мерном месту „Раља” вршено је свакодневно мерење концентрације суспендованих честица PM_{10} , сваки други дан садржај тешких метала (олово, арсен, кадмијум, никл) у суспендованим честицама PM_{10} и сваки трећи дан садржај бензо(а)пирена. Мерења су извршена у 24-сатним узорцима амбијенталног ваздуха у периоду од 01.11.2020. до 31.10.2021.године.



Слика 3. Мерно место број 1, Центар за културу, Смедерево



Слика 4. Мерно место број 2, Враново



Слика 5. Мерно место број 3, Раља

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 12341:2015 *Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM_{10} 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 PM_{10} 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 PM_{10} честица.

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

Накнадна анализа узорака PM_{10} 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

7.1 Микроклиматски показатељи

Табела 1. Микроклиматски показатељи на територији Смедерева у периоду 01.11.2020. – 31.10.2021.

Збирна статистика / Месечне вредности показатеља	Температура ваздуха (°C)			Ваздушни притисак (hPa)			Релативна влажност ваздуха (%)			Брзина ветра (m/s)	
	min	max	средња вредност	min	max	средња вредност	min	max	средња вредност	min	max
Новембар 2020.	-1	15	7	1020	1034	1027	57	100	86	2	21
Децембар 2020.	-1	13	5	1000	1030	1016	51	100	82	0	60
Јануар 2021.	-6	11	4	998	1024	1013	41	100	80	3	37
Фебруар 2021.	-7	13	6	996	1037	1021	36	100	74	2	35
Март 2021.	2	13	7	1003	1035	1020	22	100	67	0	39
Април 2021.	2	22	11	1007	1028	1017	26	100	67	0	31
Мај 2021.	11	24	18	1006	1023	1014	20	100	61	3	31
Јун 2021.	16	33	24	1008	1024	1015	25	94	58	2	35
Јул 2021.	21	34	26	1008	1019	1013	25	100	60	0	30
Август 2021.	14	32	24	1006	1022	1015	28	100	62	1	26
Септембар 2021.	11	26	19	1011	1033	1020	30	100	61	0	24
Октобар 2021.	5	20	11	1015	1033	1022	36	100	72	0	39
Број мерења			365			365			365	365	365
Средња вредност			14			1018			69		
Минимална вредност	-7			996							
Максимална вредност		34			1037		20	100		0	60

У периоду испитивања квалитета ваздуха у три насељена места општине Смедерево, од 01.11.2020. – 31.10.2021. године минимална забележена средња дневна температура је износила -7°C , максимална 34°C , а средња годишња температура ваздуха је била 14°C .

Ваздушни притисак је варирао од 996hPa – 1037hPa . Средња годишња израчуната вредност ваздушног притиска је износила 1018hPa .

Релативна влажност ваздуха је имала вредности од 20-100%, у просеку 69%.

Максимална брзина ветра је била 60m/s .

7.2 Годишњи статистички показатељи за загађујуће материје

Табела 2. Резултати испитивања РМ₁₀ у Смедереву

Мерно место: Загађујућа материја: PM10	СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ												
	Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
	ДАН/ МЕСЕЦ	24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)											
	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01		86				52	44	12	27				
02			62	57	39								
03	86	26									12	23	
04				79	101		23		15	22			
05	21	30	48					31	26	31	19		
06				161	23	24	12						36
07	101		39							15	21	23	
08		19				17	7	19	32				
09			28	53	33						24	13	
10	29	49				53		18	22	18			
11				23	59		28				39		
12	52	34	45					12					
13				34	51	20	15		48	14		27	
14	52		32							31	32	9	
15		45				21	21	15	35				
16			36	72	25						47	21	
17	54	62				36		32	19	34			
18				73	13		8				7		
19	42	65	82					18		21		66	
20				94	39	35	6		16				
21	35		42							27	10	46	
22		50				36	26	49	17				
23			42	88	13						16	16	
24	48	41				34		80	37	12			
25				159	37		23				29		
26	31	16	22					28		17		28	
27				57	93	23	15		54				
28	42		41							11	18	104	
29		40				21	9	56	30				
30			37		38						17	36	
31		29											
GV/TV за један дан								34	31				
GV/TV за календарску годину													50 / 50
Број мерења N	12	14	13	12	13	13	13	13	14	13	13	13	40 / 40
Број еквивалентних мерења	12	14	13	12	13	13	13	13	14	13	13	13	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
Средња вредност C_{sred}	49,4	42,3	42,8	79,2	43,4	30,2	18,2	30,2	29,4	21,8	22,4	34,5	36,6
Медијана C ₅₀	45,0	40,5	41,0	72,5	38,0	24,0	15,0	22,0	28,5	21,0	19,0	27,0	31,0
Фрек. високих конц. C ₉₅	92,8	72,4	70,0	159,9	96,2	52,4	34,4	65,6	50,1	32,2	42,2	81,2	86,5
Фрек. високих конц. C ₉₈	97,7	80,5	77,2	160,6	99,1	52,8	40,2	74,2	52,4	33,3	45,1	94,9	101,0
Минимална вредност C _{min}	21	16	22	23	13	17	6	12	15	11	7	9	6
Максимална вредност C _{max}	101	86	82	161	101	53	44	80	54	34	47	104	161
Стандардна девијација SD	23,19	19,27	15,29	42,98	27,23	11,98	10,79	20,19	11,73	8,10	11,62	25,75	25,39
Коефицијент варијације CV	0,47	0,46	0,36	0,54	0,63	0,40	0,59	0,67	0,40	0,37	0,52	0,75	0,69
Број дана (мерења) > GV _d	5	3	2	10	4	2	0	2	1	0	0	2	31
% дана (мерења) > GV (%)	41,7	21,4	15,4	83,3	30,8	15,4	0,0	15,4	7,1	0,0	0,0	15,4	19,9
Број дана (мерења) > TV _d	5	3	2	10	4	2	0	2	1	0	0	2	31
% дана (мерења) > TV (%)	41,7	21,4	15,4	83,3	30,8	15,4	0,0	15,4	7,1	0,0	0,0	15,4	19,9
Процент прекорачења годишње GV/TV (%)													0,0

Табела 3. Резултати испитивања PM₁₀ у Вранову

Мерно место: Загађујућа материја: PM10	БРАНОВО												
	Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
	ДАН / МЕСЕЦ	24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)											
	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01													
02			43	82	68	61	61	21	46				
03	86	27									29	23	
04				60	123		39			39			
05	30	33	66					45			22		
06				110	41	26	26		104			40	
07	71		60							14	31	33	
08		21				49	20	36	34				
09			38	39	61						28	12	
10	27	49				59		41	26	33			
11				53	50		93				39		
12	55	30	67					22		21		27	
13				36	55	32	19		34				
14	67		54							37	53	21	
15		47				45	26	39	146				
16			51	85	33						60	29	
17	59	63				35		40	25	39			
18				105	23		22				31		
19	45	71	65					24		37		57	
20				77	36	46	16		19				
21	32		47							53	22	50	
22		55				38	27	47	20				
23			28	90	22						22	34	
24	61	73				49		64	36	19			
25				117	48		28				46		
26	56	24	31					27		19		38	
27				63	95	27	32		34				
28	47		57							11	33	73	
29		24				24	30	33	31				
30			39		65								
31		41								16	136		
GV/TV за један дан									46	34			
GV/TV за календарску годину													50 / 50
Број мерења N	12	13	13	12	13	13	13	13	14	13	13	13	40 / 40
Број еквивалентних мерења	12	13	13	12	13	13	13	13	14	13	13	13	155
% 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	155
Средња вредност C _{sred}	53,0	42,9	49,7	76,4	55,4	41,3	33,8	36,5	45,1	29,6	33,2	44,1	44,8
Медијана C ₅₀	55,5	41,0	51,0	79,5	50,0	45,0	27,0	36,0	34,0	33,0	31,0	34,0	39,0
Фрек. високих конц. C ₉₅	77,8	71,8	66,4	113,2	106,2	59,8	73,8	53,8	118,7	44,6	55,8	98,2	93,6
Фрек. високих конц. C ₉₈	82,7	72,5	66,8	115,5	116,3	60,5	85,3	59,9	135,1	49,6	58,3	120,9	116,4
Минимална вредност C _{min}	27	21	28	36	22	24	16	21	19	11	16	12	11
Максимална вредност C _{max}	86	73	67	117	123	61	93	64	146	53	60	136	146
Стандардна девијација SD	17,76	18,29	13,24	26,82	28,51	12,09	21,13	11,86	35,71	12,09	13,02	32,00	24,27
Коефицијент варијације CV	0,34	0,43	0,27	0,35	0,51	0,29	0,63	0,33	0,79	0,41	0,39	0,73	0,54
Број дана (мерења) > GV _d	7	4	7	10	6	2	2	1	2	1	2	3	47
% дана (мерења) > GV (%)	58,3	30,8	53,8	83,3	46,2	15,4	15,4	7,7	14,3	7,7	15,4	23,1	30,3
Број дана (мерења) > TV _d	7	4	7	10	6	2	2	1	2	1	2	3	47
% дана (мерења) > TV (%)	58,3	30,8	53,8	83,3	46,2	15,4	15,4	7,7	14,3	7,7	15,4	23,1	30,3
Процент прекорачења годишње GV/TV (%)													12,1

Табела 4. Резултати испитивања РМ₁₀ у Раљи

Мерно место: Загађујућа материја: PM10	РАЉА												
	Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
	24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)												
ДАН/МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01	51	35	90	72	80	53	39	24	29	30	17	23	
02	80	22	20	52	67	60	26	26	16	19	20	22	
03	81	17	29	68	87	22	19	35	22	27	21	21	
04	31	23	38	58	92	41	34	37	26	25	27	24	
05	40	15	80	105	43	36	31	38	30	10	26	26	
06	54	7	45	126	41	24	29	42	32	8	22	22	
07	75	7	69	14	66	33	17	32	31	8	29	17	
08	66	11	47	37	78	46	20	68	26	22	25	18	
09	56	19	81	35	39	51	18	40	22	29	23	20	
10	17	51	72	25	86	55	37	28	34	37	26	22	
11	24	43	86	44	32	44	28	22	30	38	31	25	
12	52	41	81	65	57	55	22	23	32	40	33	47	
13	95	59	44	81	75	32	16	25	31	32	32	21	
14	65	48	36	74	50	31	24	27	37	34	27	35	
15	64	23	42	60	35	45	36	24	34	33	31	38	
16	70	47	71	67	41	51	26	32	30	42	36	37	
17	95	70	66	46	41	28	11	34	22	18	17	46	
18	88	59	61	84	29	42	18	34	29	26	14	49	
19	34	56	50	43	55	50	20	31	22	31	27	45	
20	52	22	44	84	69	48	17	21	28	31	11	41	
21	61	32	31	68	44	46	34	25	14	39	14	47	
22	57	43	20	107	37	42	32	72	23	18	17	36	
23	83	100	15	107	43	59	27	79	25	43	21	27	
24	82	59	18	114	79	54	20	62	30	22	28	41	
25	83	43	51	114	74	49	26	64	15	12	27	21	
26	67	39	54	109	74	39	27	28	21	25	29	44	
27	61	11	48	51	68	67	38	19	36	13	39	77	
28	47	13	40	83	49	11	18	25	39	20	19	83	
29	64	19	43		61	28	15	39	38	8	7	38	
30	74	49	56		60	50	27	52	32	15	20	42	
31		51	29		55		11		22	23		44	
GV/TV за један дан													
GV/TV за календарску годину													50 / 50
Број мерења N	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	40 / 40
Број еквивалентних мерења	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365
% 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	365
Средња вредност C_{sred}	62,3	36,6	50,2	71,2	58,3	43,1	24,6	36,9	27,7	25,1	23,9	35,5	41,0
Медијана C_{50}	64,0	39,0	47,0	68,0	57,0	45,5	26,0	32,0	29,0	25,0	25,5	36,0	36,0
Фрек. високих конц. C_{95}	91,9	64,5	83,5	114,0	86,5	59,6	37,5	70,2	37,5	41,0	34,7	63,0	83,0
Фрек. високих конц. C_{98}	95,0	82,0	87,6	119,5	89,0	62,9	38,4	74,9	38,4	42,4	37,3	79,4	98,6
Минимална вредност C_{min}	17	7	15	14	29	11	11	19	14	8	7	17	7
Максимална вредност C_{max}	95	100	90	126	92	67	39	79	39	43	39	83	126
Стандардна девијација SD	20,02	21,51	21,12	29,55	18,08	12,67	7,92	16,43	6,58	10,56	7,45	15,83	22,49
Коефицијент варијације CV	0,32	0,59	0,42	0,42	0,31	0,29	0,32	0,44	0,24	0,42	0,31	0,45	0,55
Број дана (мерења) > GV_d	24	8	13	21	18	9	0	6	0	0	0	2	101
% дана (мерења) > GV (%)	80,0	25,8	41,9	75,0	58,1	30,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	6,5	27,7
Број дана (мерења) > TV_d	24	8	13	21	18	9	0	6	0	0	0	2	101
% дана (мерења) > TV (%)	80,0	25,8	41,9	75,0	58,1	30,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	6,5	27,7
Процент прекорачења годишње GV/TV (%)													2,5

Табела 5. Резултати испитивања тешких метала и бензо(а)пирена у Смедереву

Мерно место:	ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ, СМЕДЕРЕВО				
Период мерења:	Новембар 2020. - октобар 2021.				
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	58	40	47	54	32
% еквивалентних мерења	37,18	25,64	30,13	34,62	20,51
Средња дневна вредност на годишњем нивоу $C_{\text{сред}}$	0,0139	0,248	3,921	0,678	0,697
Медијана C_{50}	0,0005	0,100	1,000	0,200	0,200
Фрек. вис. конц. C_{95}	0,0306	1,035	20,700	3,000	2,600
Фрек. вис. конц. C_{98}	0,0575	1,594	23,890	3,825	3,900
Миним. вред. C_{min}	0,0005	0,100	1,000	0,200	0,200
Максим. вред. C_{max}	0,8300	3,070	30,500	5,740	23,600
Стандардна девијација SD	0,0738	0,436	6,370	0,963	2,113
Коефицијент варијације CV	5,2960	1,754	1,625	1,420	3,034
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

Табела 6. Резултати испитивања тешких метала и бензо(а)пирена у Вранову

Мерно место:	ВРАНОВО				
Период мерења:	новембар 2020. - октобар 2021.				
Загађујућа материја у РМ10	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	155	155	155	155	155
Број еквивалентних мерења	65	41	29	66	33
% еквивалентних мерења	42,2	26,5	18,6	42,6	21,3
Средња дневна вредност на годишњем нивоу $C_{\text{сред}}$	0,0074	0,198	2,401	0,824	0,669
Медијана C_{50}	0,0005	0,100	1,000	0,200	0,200
Фрек. вис. конц. C_{95}	0,0315	0,686	8,563	3,137	3,520
Фрек. вис. конц. C_{98}	0,0398	1,069	20,020	3,868	6,384
Миним. вред. $C_{\text{мин}}$	0,0005	0,100	0,500	0,150	0,200
Максим. вред. $C_{\text{мах}}$	0,0540	1,260	41,400	4,000	10,800
Стандардна девијација SD	0,0112	0,222	5,042	1,027	1,428
Коефицијент варијације CV	1,5227	1,121	2,100	1,246	2,134
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 РМ10

Табела 7. Резултати испитивања тешких метала и бензо(а)пирена у Раљи

Мерно место:	РАЈА				
	новембар 2020. - октобар 2021.				
Период мерења:	Pb	Cd	Ni	As	Полициклични ароматични угљоводоници (бензо(а)пирен)
Загађујућа материја у PM10	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(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	181	181	181	181	122
Број еквивалентних мерења	105	76	49	111	42
% еквивалентних мерења	58,0	42,2	27,1	61,3	34,4
Средња дневна вредност на годишњем нивоу C_{sred}	0,0314	0,267	2,671	1,040	0,883
Медијана C_{50}	0,0029	0,100	1,000	0,600	0,200
Фрек. вис. конц. C_{95}	0,0374	0,952	8,000	3,000	3,390
Фрек. вис. конц. C_{98}	0,3460	1,101	21,210	3,400	5,116
Миним. вред. C_{min}	0,0005	0,000	0,400	0,200	0,200
Максим. вред. C_{max}	1,5390	3,500	68,100	4,600	9,700
Стандардна девијација SD	0,1696	0,376	6,511	1,018	1,457
Коефицијент варијације CV	5,4073	1,406	2,438	0,978	1,651
Броја дана (мерења) >GV/TV	2	—*	—*	—*	—*
Процент мерења >GV/TV (%)	1,1	—*	—*	—*	—*
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

7.3. Дистрибуција релативних фреквенција PM_{10}

PM_{10} у ваздуху амбијента
 Мерно место Центар за културу, Смедрево
 Дистрибуција релативних фреквенција 24h концентрација

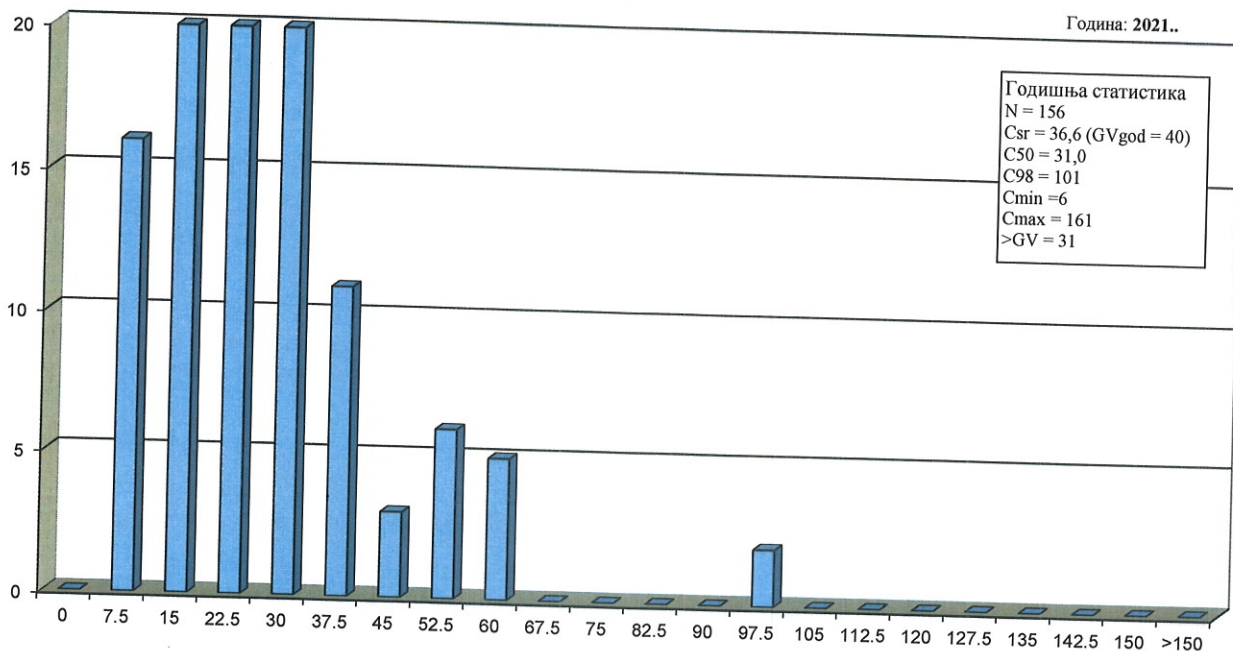


График 1. Дистрибуција релативних фреквенција PM_{10} на мерном месту у Смедереву

PM_{10} у ваздуху амбијента
 Мерно место Враново, Смедрево
 Дистрибуција релативних фреквенција 24h концентрација

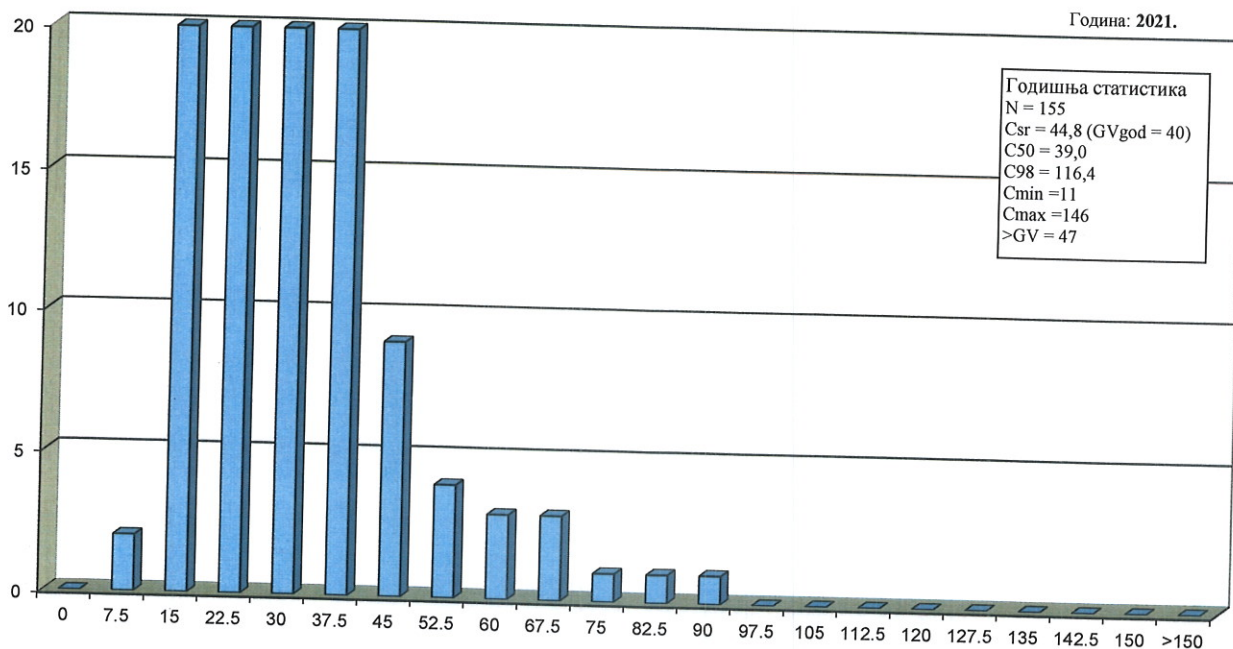


График 2. Дистрибуција релативних фреквенција PM_{10} на мерном месту у Вранову

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Мерно место Раља, Смедрево
Дистрибуција релативних фреквенција 24h концентрација

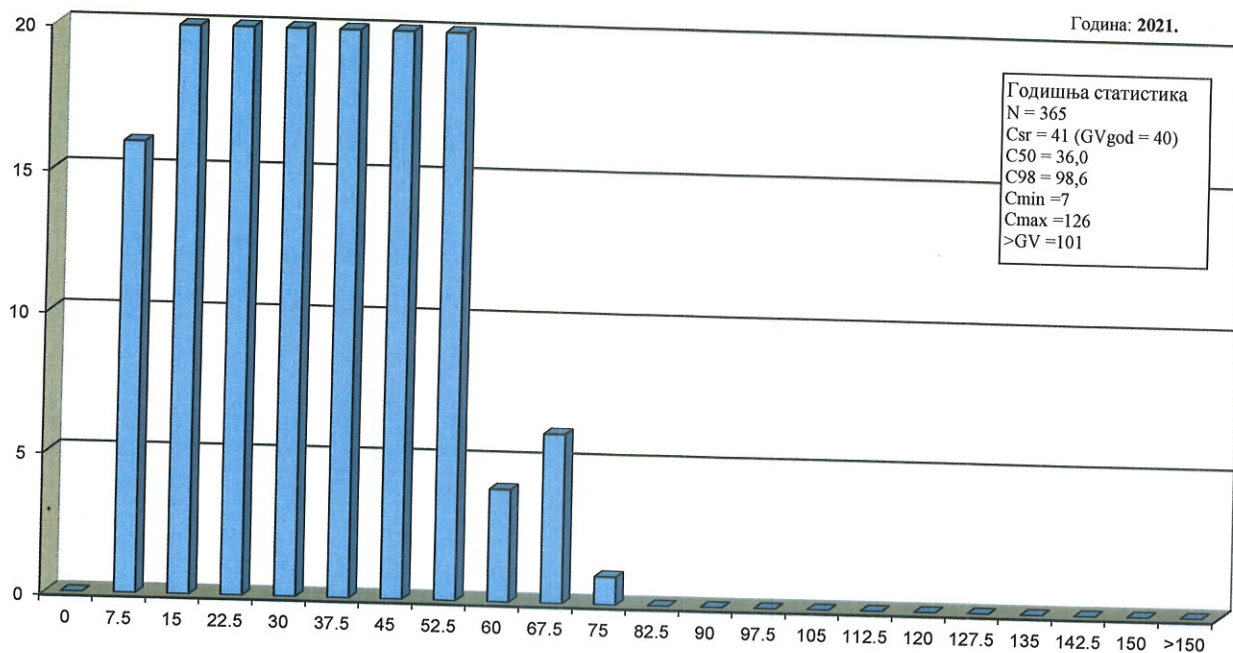


График 3. Дистрибуција релативних фреквенција PM₁₀ на мерном месту у Раљи

7.4. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM₁₀

PM₁₀ у ваздуху амбијента
Смедрево, локација Центар за културу 2021. година
Дистрибуција средњих месечних концентрација (µg/m³)

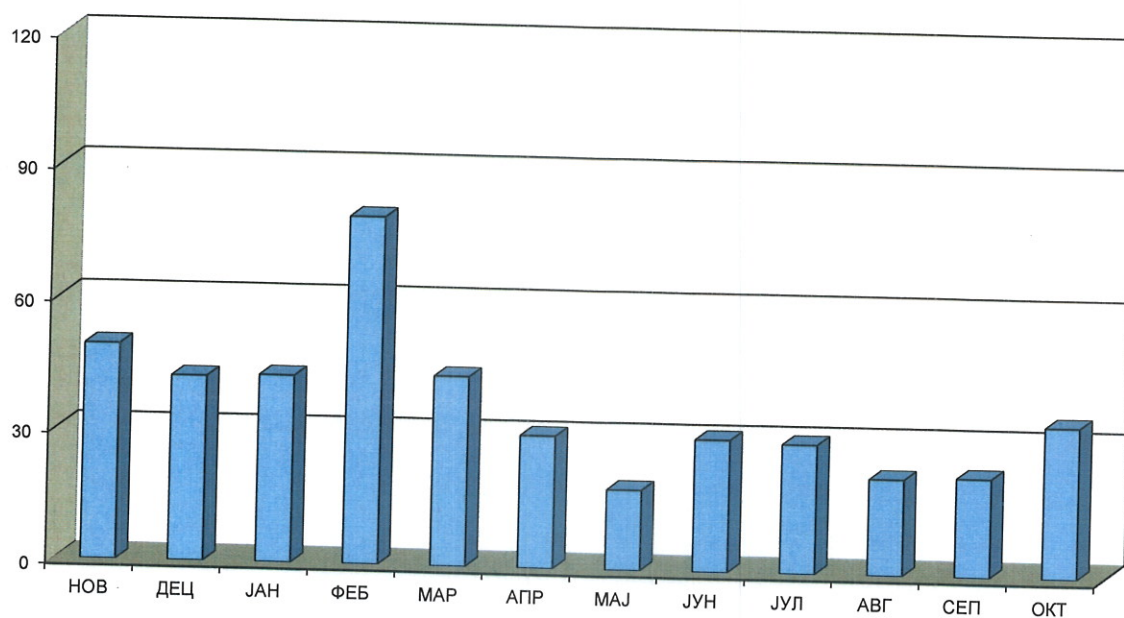


График 4. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM₁₀ на мерном месту у Смедереву

PM₁₀ у ваздуху амбијента
 Смедерево, локација Враново 2021. година
 Дистрибуција средњих месечних концентрација (µg/m³)

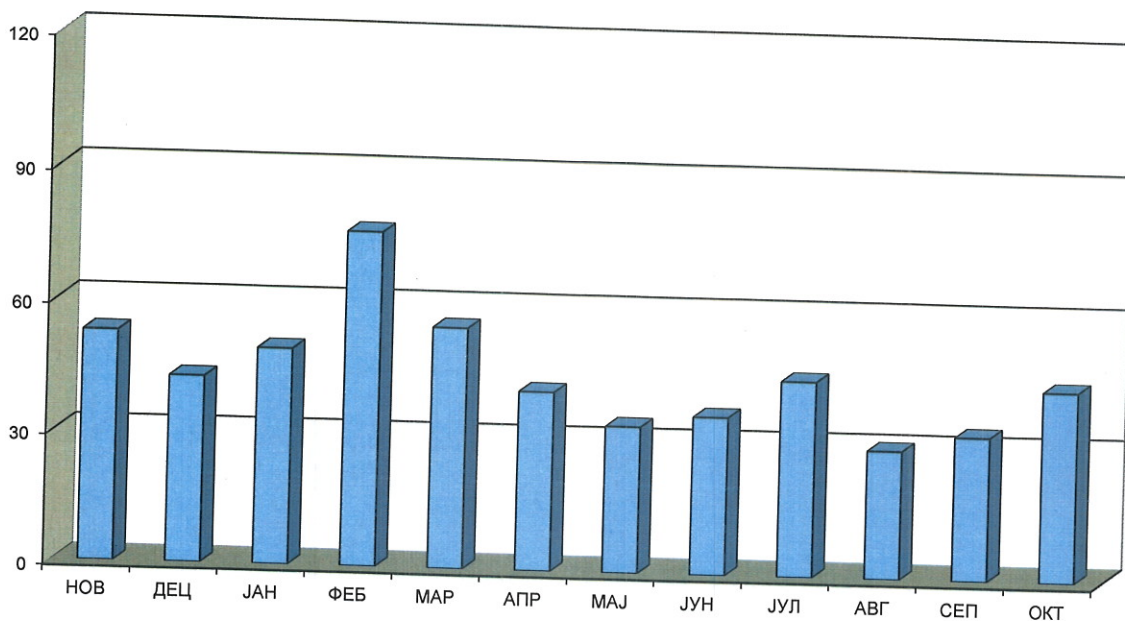


График 5. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM₁₀ на мерном месту у Вранову

PM₁₀ у ваздуху амбијента
 Смедерево, локација Раља 2021. година
 Дистрибуција средњих месечних концентрација (µg/m³)

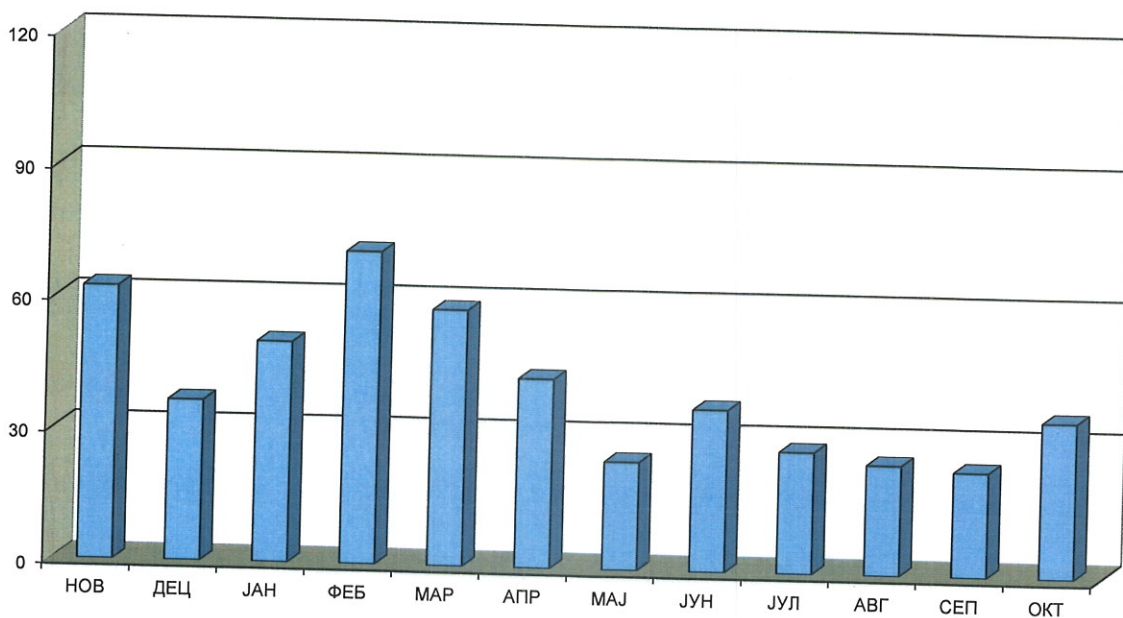







График 6. Дистрибуција средњих месечних концентрација PM₁₀ на мерном месту у Раљи

8. ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА


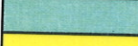


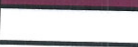
Индекс квалитета ваздуха AQI (Air Quality Index) је релативна, бездимензионална величина којом се оцењује штетност утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље и животну средину. Индекс квалитета ваздуха интегрисаје утицаје концентрација појединих полутаната и распон интервала класа одређених индексом нису дефинисани законском регулативом у Републици Србији у којој се наводе критеријуми за оцењивање квалитета ваздуха.

У наредним табелама приказани су дневни индекси квалитета ваздуха за измерене концентрације суспендованих честица (PM₁₀) на мерном месту Смедерево – Центар за културу, Карађорђева број 5-7, Враново - Доситеја Обрадовића број 21 и Раља - улица Иве Лоле Рибара број 4 према вредностима индекса квалитета ваздуха који су дати за:
- SAQI₁₁ у Кнежевић Ј. и сар. Квалитет ваздуха у Републици Србији 2019 године. Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд, 2020, стр. 44, где су прве три класе у оквиру прве категорије квалитета ваздуха;






Табела 8. Индекс квалитета ваздуха за измерене концентрације PM₁₀ на мерном месту у Смедереву

PM ₁₀ Центар за културу Смедерево		нов 2020 - окт 2021.		
SAQI ₁₁ *		Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
Индекс квалитета ваздуха				
	одличан	0-20	39	25.0
	добар	20,1-40	69	44.2
	прихватљив	40,1-50	17	10.9
	загађен	50,1-100	26	16.7
	јакo загађен	>100	5	3.2
			156	100.0

Табела 9. Индекс квалитета ваздуха за измерене концентрације PM₁₀ на мерном месту у Вранову

PM ₁₀ Враново, Доситеја Обрадовића 21		нов 2020- окт 2021.		
SAQI ₁₁ *		Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
Индекс квалитета ваздуха				
	одличан	0-20	11	7.1
	добар	20,1-40	75	48.4
	прихватљив	40,1-50	22	14.2
	загађен	50,1-100	40	25.8
	јакo загађен	>100	7	4.5
			155	100.0

Табела 10. Индекс квалитета ваздуха за измерене концентрације PM₁₀ на мерном месту у Раљи

PM ₁₀ Раља, Лоле Рибара 4		нов 2020-окт 2021.		
SAQI ₁₁ *		Концентрација (µg/m ³)	Број дана	%
Индекс квалитета ваздуха				
	одличан	0-20	57	15.6
	добар	20,1-40	156	42.7
	прихватљив	40,1-50	51	14.0
	загађен	50,1-100	94	25.8
	јакo загађен	>100	7	1.9
			365	100.0

Табела 11. Дистрибуција индекса квалитета ваздуха н мерном месту у Смедереву

SAQI_11												
ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА												
МЕРНО МЕСТО: ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ, СМЕДЕРЕВО												
ГОДИНА:	2020					2021						
Загајујућа материја PM10	24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
ДАН/МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ
01		4				4	3	1	2			
02			4	4	2						1	2
03	4	2				2		2	1	2		
04				4	5		2				1	
05	2	2	3					2	2	2		2
06				5	2	2	1					
07	5		2							1	2	2
08		1				1	1	1	2			
09			2	4	2						2	1
10	2	3				4		1	2	1		
11				2	4		2				2	
12	4	2	3					1		1		2
13				2	4	1	1		3			2
14	4		2							2	2	1
15		3				2	1	1	3			
16			2	4	2						3	2
17	4	4				2		2	1	2		
18				4	1		1				1	
19	3	4	4					1		2		4
20				4	2	2	1		1			
21	2		3							2	1	3
22		3				2	2	3	1			
23			3	4	1						1	1
24	3	3				2		4	2	1		
25				5	2		2				2	
26	2	1	2					2		1		2
27				4	4	2	1		4			
28	3		3							1	1	5
29		2				2	1	4	2			
30			2		2						1	2
31		2						2	3			

ЛЕГЕНДА: 1 одличан 3 прихватљив 5 јако загађен
2 добар 4 загађен

Табела 12. Дистрибуција индекса квалитета ваздуха н мерном месту у Вранову

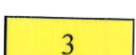
SAQI_11												
ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА												
МЕРНО МЕСТО: ВРАНОВО												
ГОДИНА:	2020					2021						
Загајујућа материја PM10	24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)											
ДАН/МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ
01						4	4	2	3			
02			3	4	4						2	2
03	4	2				3		2	2	2		
04				4	5		2				2	
05	2	2	4					3		2		2
06				5	3	2	2		5			
07	4		4							1	2	2
08		2				3	1	2	2			
09			2	2	4						2	1
10	2	3				4		3	2	2		
11				4	3		4				2	
12	4	2	4					2		2		2
13				2	4	2	1		2			
14	4		4							2	4	2
15		3				3	2	2	5			
16			4	4	2						4	2
17	4	4				2		2	2	2		
18				5	2		2				2	
19	3	4	4					2		2		4
20				4	2	3	1		1			
21	2		3							4	2	3
22		4				2	2	3	1			
23			2	4	2	2	2				2	2
24	4	4				3		4	2	1		
25				5	3		2				3	
26	4	2	2					2		1		2
27				4	4	2	2		2		3	
28	3		4							1	3	4
29		2				2	2	2	2			
30			2		4						1	5
31		3						3	2			

ЛЕГЕНДА:



1

одличан



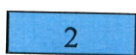
3

прихватљив



5

јако загађен



2

добар



4

загађен

Табела 13. Дистрибуција индекса квалитета ваздуха н мерном месту у Раљи

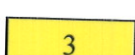
SAQI_11												
ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА												
МЕРНО МЕСТО: РАЉА												
ГОДИНА:	2020					2021						
Загајујућа материја PM10	24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
ДАН/МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ
01	4	2	4	4	4	4	2	2	2	2	1	2
02	4	2	1	4	4	4	2	2	1	1	1	2
03	4	1	2	4	4	2	1	2	2	2	2	2
04	2	2	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2
05	2	1	4	5	3	2	2	2	2	1	2	2
06	4	1	3	5	3	2	2	3	2	1	2	2
07	4	1	4	1	4	2	1	2	2	1	2	1
08	4	1	3	2	4	3	1	4	2	2	2	1
09	4	1	4	2	2	4	1	2	2	2	2	1
10	2	4	4	2	4	4	2	2	2	2	2	2
11	2	3	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2
12	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
13	4	4	3	4	4	2	1	2	2	2	2	3
14	4	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2
15	4	2	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2
16	4	3	4	4	3	4	2	2	2	3	2	2
17	4	4	4	3	3	2	1	2	2	1	1	3
18	4	4	4	4	2	3	1	2	2	2	1	3
19	2	4	3	3	4	3	1	2	2	2	2	3
20	4	2	3	4	4	3	1	2	2	2	1	3
21	4	2	2	4	3	3	2	2	1	2	1	3
22	4	3	1	5	2	3	2	4	2	1	1	2
23	4	4	1	5	2	4	2	4	2	3	2	2
24	4	4	1	5	4	4	1	4	2	2	2	3
25	4	3	4	5	4	3	2	4	1	1	2	2
26	4	2	4	5	4	2	2	2	2	2	2	3
27	4	1	3	4	4	4	2	1	2	1	2	4
28	3	1	2	4	3	1	1	2	2	1	1	4
29	4	1	3		4	2	1	2	2	1	1	2
30	4	3	4		4	3	2	4	2	1	1	3
31		4	2		4		1		2	2		3

ЛЕГЕНДА:



1

одличан



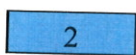
3

прихватљив



5

јако загађен



2

добар



4

загађен

9. 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 PM_{10} за период усредњавања један дан износи $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, а граница толеранције је 0%.

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

Гранична вредност и толерантна вредност за олово за период усредњавања један дан износи $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ и за период усредњавања календарска година износи $0,5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

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

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

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

Суспендоване честице PM_{10} мерене су у периоду 01.11.2020. – 31.10.2021. године на локалитету *Смедерево*, три пута недељно. Анализирано је 1536 узорака, од којих је 31(19,9%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $161\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 06.02.2021. године.

Просечна годишња концентрација је износила $36,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ и била је нижа од граничне вредности за годишњи ниво ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Према Уредби гранична вредност за дан може бити прекорачена највише 35 пута у години, а у годишњем периоду мерења је било 31 дана са вредностима већим од GV за 24h.

Суспендоване честице PM_{10} мерене су у периоду 01.11.2020. – 31.10.2021. године на локалитету *Враново*, три пута недељно. Анализирано је 155 узорака, од којих је 47(30,3%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $146\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 15.07.2021. године.

Просечна годишња концентрација је износила $44,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ и била је виша за $4,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (12,1%) од граничне вредности за годишњи ниво ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Према Уредби гранична вредност за дан може бити прекорачена највише 35 пута у години, а у годишњем периоду мерења је било 47 дана (1,3 пута више) са вредностима већим од GV за 24h.

Суспендоване честице PM_{10} мерене су у периоду 01.11.2020. – 31.10.2021. године на локалитету *Раља*, сваког дана. Анализирано је 365 узорака, од којих је 101(27,7%) прекорачило дневну граничну вредност и толерантну вредност имисије од $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Највиша измерена концентрација износила је $126\mu\text{g}/\text{m}^3$ и измерена је 06.02.2021. године.

Просечна годишња концентрација је износила $41,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ и била је виша за $1,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2,5%) од граничне вредности за годишњи ниво ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Према Уредби гранична вредност за дан може бити прекорачена највише 35 пута у години, а у годишњем периоду мерења је било 101 дан (2,9 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 на мерном месту у Смедереву, 155 узорака на мерном месту у Вранову и у 181 узорку на мерном месту Раља.

Просечна годишња концентрација олова нижа је од граничне вредности на годишњем нивоу на сва три мерна места.

Максималне измерене концентрације олова су биле на мерном месту Раља 1,5390µg/m³, Смедерево 0,8300µg/m³ и Враново 0,0540µg/m³.

Просечне годишње концентрације кадмијума, никла и арсена ниже су од нормираних циљних вредности на свим мерним местима.

Максималне измерене концентрације кадмијума су биле на мерном месту Раља 3,500ng/m³, Враново 1,260ng/m³ и Смедерево 0,100ng/m³ и.

Максималне измерене концентрације никла су биле на мерном месту Смедерево 30,500ng/m³, Враново 41,400ng/m³ и Раља 68,100ng/m³.

Максималне измерене концентрације арсена су биле на мерном месту Смедерево 5,740ng/m³, Раља 4,600ng/m³, и Враново 4,000ng/m³.

Просечне годишње концентрација бензо(а)пирена на сва три мерна места су биле ниже од циљне вредности за овај параметар (1ng/m³).

Максимална измерена концентрација бензо(а)пирена у узорцима PM₁₀ износила је на мерном месту Враново 10,800ng/m³, Раља 9,700ng/m³ и Смедерево 23,600ng/m³.

Индекс квалитета ваздуха је бездимензионална величина којом се оцењује штетност утицаја загађујућих материја у ваздуху на здравље људи и животну средину. Он интегрише утицаје концентрација појединих полутаната.

У испитиваном периоду рачунати су индекси квалитета ваздуха за параметар PM₁₀ за сва три мерна места.

Анализа **индекса квалитета ваздуха за PM₁₀** на свим мерним местима показује да је највећи број дана са ризичним концентрацијама по здравље регистрован на локацији Раља – 101(27,7%), а нешто мањи на локацијама Враново – 47(30,3%) и Смедерево - 31(19,9%).

Индекс квалитета ваздуха је припадао класи «загађен» 94(25,8%) дана, а класи «јакو загађен» 7(1,9%) дана на локацији Раља; класи «загађен» 40(25,8%) дана, а класи «јако загађен» 7(4,5%) дана на локацији Враново и класи «загађен» 26(16,7%) дана, а класи «јако загађен» 5(3,2%) дана на локацији Смедерево.

Највећи број дана са концентрацијама чађи које угрожавају само сензитивне групе је био на локацији Раља – 51(42,7%), Враново – 22(14,2%) дана, а потом на локацији Смедерево – 17(10,9%).

10. ЗАКЉУЧАК

Анализа резултата праћења квалитета ваздуха у периоду 01.11.2020. – 31.10.2021. године на територији града Смедерево и насељених места Враново и Раља 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 на свим мерним местима.

Просечне годишње концентрације кадмијума, никла и арсена у суспендованим честицама PM_{10} ниже су од нормираних циљних вредности за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10} на свим мерним местима.

Просечне годишње концентрација бензо(а)пирена у суспендованим честицама PM_{10} на сва три мерна места су биле ниже од циљне вредности за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10} .

Однос узетих узорака и броја дана са концентрацијама PM_{10} угрожавајућим за здравље, показује да је здравље становништва угрожено високим концентрацијама овог полутанта у 27,7% праћених дана у години у насељеном месту Раља, 30,3% праћених дана у насељеном месту Враново и 19,9% праћених дана у Смедереву.

Да би се смањио здравствени ризик неопходно је смањити присуство чађи у ваздуху Смедерева, Вранова и Раље, што се постиже контролисаним емисијом.

Да би присуство овог параметра у ваздуху било прихватљиво, неопходна је санација у смислу смањења присуства PM_{10} у ваздуху .

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. Ширење 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. Проширити уређене зелене површине – 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

Прим. др Дубравка Николовски


12. ПРИЛОГ

- Листе оригиналних података - мерно место Смедерево (број страна 6)
- Листе оригиналних података - мерно место Враново (број страна 6)
- Листе оригиналних података - мерно место Раља (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 -

ПРИЛОГ


Табела П 1. Оригинална листа података за PM₁₀ на мерном месту у Смедереву

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2												
	Мерно место:	СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ											
Загађујућа материја:	Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
PM ₁₀	24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)												
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01		86				52	44	12	27				
02			62	57	39						12	23	
03	86	26				21		22	15	22			
04				79	101		23				19		
05	21	30	48					31	26	31		36	
06				161	23	24	12						
07	101		39							15	21	23	
08		19				17	7	19	32				
09			28	53	33						24	13	
10	29	49				53		18	22	18			
11				23	59		28				39		
12	52	34	45					12		14		27	
13				34	51	20	15		48				
14	52		32							31	32	9	
15		45				21	21	15	35				
16			36	72	25						47	21	
17	54	62				36		32	19	34			
18				73	13		8				7		
19	42	65	82					18		21		66	
20				94	39	35	6		16				
21	35		42							27	10	46	
22		50				36	26	49	17				
23			42	88	13						16	16	
24	48	41				34		80	37	12			
25				159	37		23				29		
26	31	16	22					28		17		28	
27				57	93	23	15		54				
28	42		41							11	18	104	
29		40				21	9	56	30				
30			37		38						17	36	
31		29							34	31			
GV/TV за један дан													50 / 50
GV/TV за календарску годину													40 / 40
Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска													

Напомена: GV – гранична вредност, TV – толерантна вредност




Табела П 2. Оригинална листа података за PM₁₀ на мерном месту у Вранову

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2		БРАНОВО											
Мерно место:		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
Загађујућа материја: PM ₁₀		24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)											
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01			43	82	68	61	61	21	46				
02											29	23	
03	86	27		60	123	46		35	31	39			
04							39				22		
05	30	33	66	110	41	26	26			29		40	
06									104				
07	71		60							14	31	33	
08		21				49	20	36	34				
09			38	39	61						28	12	
10	27	49				59		41	26	33			
11				53	50		93				39		
12	55	30	67	36	55	32	19	22		21		27	
13									34				
14	67		54							37	53	21	
15		47				45	26	39	146				
16			51	85	33						60	29	
17	59	63				35		40	25	39			
18				105	23		22				31		
19	45	71	65					24		37		57	
20				77	36	46	16		19				
21	32		47							53	22	50	
22		55				38	27	47	20				
23			28	90	22						22	34	
24	61	73				49		64	36	19			
25				117	48		28				46		
26	56	24	31					27		19		38	
27				63	95	27	32		34				
28	47		57										
29		24				24	30	33	31	11	33	73	
30			39		65								
31		41									16	136	
GV/TV за један дан													50 / 50
GV/TV за календарску годину													40 / 40
Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска													

Напомена: GV – гранична вредност, TV – толерантна вредност


Табела П 3. Оригинална листа података за РМ₁₀ на мерном месту у Раљи

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2													
Мерно место:	РАЈБА												
Загађујућа материја:	Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
РМ ₁₀	24-ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)												
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01	51	35	90	72	80	53	39	24	29	30	17	23	
02	80	22	20	52	67	60	26	26	16	19	20	22	
03	81	17	29	68	87	22	19	35	22	27	21	21	
04	31	23	38	58	92	41	34	37	26	25	27	24	
05	40	15	80	105	43	36	31	38	30	10	26	26	
06	54	7	45	126	41	24	29	42	32	8	22	22	
07	75	7	69	14	66	33	17	32	31	8	29	17	
08	66	11	47	37	78	46	20	68	26	22	25	18	
09	56	19	81	35	39	51	18	40	22	29	23	20	
10	17	51	72	25	86	55	37	28	34	37	26	22	
11	24	43	86	44	32	44	28	22	30	38	31	25	
12	52	41	81	65	57	55	22	23	32	40	33	47	
13	95	59	44	81	75	32	16	25	31	32	32	21	
14	65	48	36	74	50	31	24	27	37	34	27	35	
15	64	23	42	60	35	45	36	24	34	33	31	38	
16	70	47	71	67	41	51	26	32	30	42	36	37	
17	95	70	66	46	41	28	11	34	22	18	17	46	
18	88	59	61	84	29	42	18	34	29	26	14	49	
19	34	56	50	43	55	50	20	31	22	31	27	45	
20	52	22	44	84	69	48	17	21	28	31	11	41	
21	61	32	31	68	44	46	34	25	14	39	14	47	
22	57	43	20	107	37	42	32	72	23	18	17	36	
23	83	100	15	107	43	59	27	79	25	43	21	27	
24	82	59	18	114	79	54	20	62	30	22	28	41	
25	83	43	51	114	74	49	26	64	15	12	27	21	
26	67	39	54	109	74	39	27	28	21	25	29	44	
27	61	11	48	51	68	67	38	19	36	13	39	77	
28	47	13	40	83	49	11	18	25	39	20	19	83	
29	64	19	43		61	28	15	39	38	8	7	38	
30	74	49	56		60	50	27	52	32	15	20	42	
31		51	29		55		11		22	23		44	
GV/TV за један дан													
GV/TV за календарску годину													50 / 50
Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска													40 / 40

Напомена: GV – гранична вредност, TV – толерантна вредност




Табела П4. Оригинална листа података за Рb у РМ10 на мерном месту у Смедереву

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2														
Мерно место: Загађујућа материја: Рb из РМ10		СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ 24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)												
ДАН / МЕСЕЦ		Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
		НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01			0.0166				<0.0005	0.015	<0.0005	0.0084				
02				0.0285	0.0245	<0.0005							0.0035	0.058
03		0.0350	<0.0005				<0.0005		0.83	0.0007	0.014			
04					<0.0005	<0.0005		<0.0005				<0.0005		
05		0.0290	<0.0005	<0.0005				<0.0005				<0.0005		
06					<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			0.011		<0.0005	
07		0.0270		0.0046					<0.0005					
08			<0.0005				<0.0005	<0.0005			0.0082	<0.0005	<0.0005	
09				<0.0005	<0.0005	0.0059			<0.0005	<0.0005				
10		0.028	0.0085				<0.0005		<0.0005	0.0074	0.0042		<0.0005	<0.0005
11					<0.0005	<0.0005		<0.0005				<0.0005		
12		0.046	<0.0005	<0.0005									<0.0005	
13					0.0042	<0.0005	<0.0005	<0.0005		<0.0005	0.0046		<0.0005	
14		0.022		0.0012										
15			<0.0005				<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0257		0.0222	<0.0005	<0.0005
16				<0.0005	<0.0005	<0.0005							<0.0005	<0.0005
17		0.02	<0.0005				<0.0005		<0.0005	0.0070	0.0176		<0.0005	<0.0005
18					0.0125	0.0036		<0.0005					<0.0005	
19		0.045	<0.0005	<0.0005					<0.0005				<0.0005	
20					0.0331	<0.0005	<0.0005	<0.0005			0.0096		<0.0005	
21		0.021		<0.0005						0.0027				
22			<0.0005								<0.0005	<0.0005	0.0064	
23				<0.0005	<0.0005	<0.0005		0.0030	<0.0005	<0.0005	0.0097			
24		0.0096	<0.0005										<0.0005	<0.0005
25					<0.0005	<0.0005		0.0040		<0.0005	0.0007	<0.0005		
26		0.0124	0.003	<0.0005				<0.0005				0.0048		
27					0.0065	<0.0005	0.0040	<0.0005		0.01		<0.0005		<0.0005
28		0.0131		<0.0005						<0.0005				
29			0.0128					0.0030	<0.0005	<0.0005	0.007	0.0106	<0.0005	0.358
30			<0.0005		0.0148								<0.0005	<0.0005
31		0.147											<0.0005	<0.0005
GV / TV за један дан														
GV / TV за календарску годину														
Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска													1 / 1	
													0.5 / 0.5	

Напомена: GV – гранична вредност, TV – толерантна вредност

Табела П5. Оригинална листа података за Cd у PM₁₀ на мерном месту у Смедереву


 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2											
Мерно место: Загађујућа материја:		СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ 24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)											
Cd из PM ₁₀		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
ДАН/ МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01		1.60				<0.1	<0.1	<0.1	0.20				
02			1.10	0.90	<0.1								
03	<0.1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1	0.77	<0.1	0.10	
04				<0.1	<0.1		<0.1				<0.1		
05	0.30	<0.1	<0.1					<0.1				<0.1	
06				<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	0.56		<0.1	
07	<0.1		0.2								<0.1	<0.1	<0.1
08		<0.1				<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	
09			<0.1	<0.1	0.10						<0.1	<0.1	
10	<0.1	1.00				<0.1		<0.1	0.50	<0.1		<0.1	
11				<0.1	<0.1		<0.1				<0.1		
12	0.20	<0.1	<0.1					<0.1		<0.1		<0.1	
13				0.20	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1				<0.1
14	0.20		0.3							0.60	<0.1	1.50	
15		<0.1				<0.1	<0.1	<0.1	0.70				
16			<0.1	<0.1	<0.1						<0.1	<0.1	
17	<0.1	<0.1				<0.1		<0.1	0.22	0.50			
18				0.50	0.20		<0.1				<0.1		
19	<0.1	<0.1	<0.1					<0.1		1.60		<0.1	
20				1.40	<0.1	<0.1	<0.1		0.28				
21	<0.1	<0.1	<0.1							<0.1	<0.1	0.10	
22						<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				
23			<0.1	<0.1	<0.1						<0.1	<0.1	
24	0.30	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1	<0.1			
25				<0.1	<0.1		<0.1				<0.1		
26	0.30	0.20	<0.1									<0.1	
27				0.40	<0.1	<0.1	<0.1		3.07	<0.1		<0.1	
28	0.30		<0.1					<0.1					
29		0.30				0.28	<0.1	<0.1	<0.1	1.30	<0.1	0.60	
30			<0.1		0.90								
31		3.00								<0.1	<0.1		
CV за календарску годину									0.36	<0.1			

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

5


Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀

Табела П6. Оригинална листа података за Ni у PM₁₀ на мерном месту у Смедереву

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2											
Мерно место: Загађујућа материја: Ni из PM ₁₀		СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ 24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)											
ДАН / МЕСЕЦ		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01		23.80											
02			18.70	18.30	<1.0	1.70	1.60	3.97	<1.0				
03	18.70	<1				<1.0		3.15	<1.0	15.70	<1.0	1.20	
04				<1.0	<1.0		<1.0						
05	10.00	<1	<1.0								<1.0		
06				<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		<1.0	
07	7.20		8.90						<1.0				
08		<1									<1.0	<1.0	
09			<1.0	<1.0	12.10		7.00	<1.0	<1.0	<1.0			
10	25.50	<1				<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		<1.0	<1.0
11				<1.0	<1.0								
12	21.90	<1	<1.0				<1.0				<1.0		
13				27.10	<1.0	<1.0	<1.0		<1.0	<1.0		<1.0	
14	21.00		11.20										
15		<1				6.80	4.20	<1.0	<1.0		2.50	<1.0	<1.0
16			<1.0	<1.0	<1.0								
17	18.10	<1				10.16		<1.0	1.13	20.70		<1.0	<1.0
18				20.70	14.40		<1.0						
19	15.40	<1	<1.0					<1.0			<1.0		
20				7.40	<1.0	30.50	<1.0			<1.0			<1.0
21	23.90		<1.0										
22		<1								3.70	<1.0	<1.0	
23			<1.0	<1.0	<1.0	3.72	4.40	<1.0	<1.0				
24	7.10	<1				7.60		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0	<1.0
25				<1.0	<1.0		<1.0						
26	5.50	3.30	<1.0					<1.0			<1.0		
27				14.80	<1.0	3.58	1.40		<1.0	<1.0		<1.0	
28	<1		<1.0										
29		<1				2.36	<1.0	<1.0	<1.0	1.10	<1.0	<1.0	
30			<1.0		4.90								
31		4.60									<1.0	<1.0	
CV за календарску годину									<1.0	<1.0			

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Табела П7. Оригинална листа података за As у PM₁₀ на мерном месту у Смедереву


 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2											
Мерно место:		СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ											
Загађујућа материја:		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)											
As из PM ₁₀		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД
01		3.00				1.30	0.50	<0.2	<0.2				
02			2.60	3.60	<0.2						0.40	1.10	
03	2.70	<0.2				<0.2		<0.2	<0.2	0.47			
04				<0.2	<0.2		<0.2				<0.2		
05	0.90	<0.2	<0.2					<0.2			1.19		<0.2
06				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2				
07	3.00		1.40						<0.2				
08		<0.2				0.80	<0.2	<0.2	<0.2	0.84	<0.2	<0.2	
09			<0.2	<0.2	1.10							<0.2	<0.2
10	3.90	<0.2				<0.2		<0.2	<0.2				
11				<0.2	<0.2		<0.2		<0.2	0.23			
12	3.40	<0.2	<0.2								<0.2		
13				1.20	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	0.34		<0.2	
14	2.10		1.20										
15		<0.2				1.10	0.80	<0.2	<0.2	1.00	<0.2	<0.2	
16			<0.2	<0.2	<0.2								
17	1.90	<0.2				1.28		<0.2	<0.2	1.30			
18				3.00	0.90		<0.2				<0.2		
19	2.10	<0.2	<0.2					0.36		<0.2		<0.2	
20				4.20	<0.2	1.98	<0.2		<0.2				
21	1.40		<0.2										
22		<0.2				3.85	0.60	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.00	
23			<0.2	<0.2	<0.2						<0.2	<0.2	
24	1.60	<0.2				1.31		<0.2	<0.2	<0.2			
25				<0.2	<0.2		<0.2				<0.2		
26	0.70	0.30	<0.2					0.54		<0.2		<0.2	
27				1.70	<0.2	2.01	0.30		<0.2				
28	1.10		<0.2										
29		0.60				5.74	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	3.00	
30			<0.2		1.30								
31		0.40									<0.2	<0.2	
CV за календарску годину									0.80	<0.2			

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

6

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀

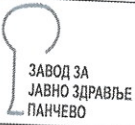
Табела П 8. Оригинална листа података за бензо(а)пирен у РМ₁₀ на мерном месту у Смедереву

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2												
Мерно место: Загађујућа материја:		СМЕДЕРЕВО, ЦЕНТАР ЗА КУЛТУРУ												
Бензо(а)пирен у РМ ₁₀		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)												
ДАН / МЕСЕЦ		Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕН	ОКТ	ГОД.	
01		<0.2				0.70	<0.2	<0.2	<0.2					
02			<0.2	3.10	<0.2						<0.2	<0.2		
03	1.07	<0.2				<0.2		<0.2	<0.2	<0.2				
04				3.90	<0.2		<0.2				<0.2			
05	1.05	<0.2	<0.2					<0.2				<0.2		
06				3.90	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2			<0.2	
07	1.20		0.35											
08		<0.2				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	
09			0.69	<0.2	<0.2			<0.2	<0.2					
10	1.21	<0.2				<0.2		<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	
11				1.00	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				
12	1.04	<0.2	0.35				<0.2				<0.2			
13				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2			<0.2	
14	0.87		<0.2						<0.2					
15		<0.2				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	
16			<0.2	<0.2	<0.2			<0.2	<0.2					
17	0.87	<0.2				1.40		<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	
18				2.40	<0.2		<0.2					<0.2		
19	<0.2	<0.2	<0.2					<0.2						
20				1.70	1.70	1.80	<0.2		<0.2	<0.2			3.10	
21	<0.2		<0.2								<0.2	<0.2	<0.2	
22		<0.2				2.90	<0.2	<0.2	<0.2					
23			1.00	7.00	<0.2									
24	<0.2	<0.2				1.40		<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	
25				6.60	<0.2		<0.2					<0.2		
26	<0.2	<0.2	23.60					<0.2		<0.2			<0.2	
27				1.40	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2				<0.2	
28	0.68		1.40						<0.2					
29		<0.2				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		1.70	
30			2.10		<0.2									
31		<0.2									<0.2	<0.2		
CV за календарску годину								<0.2	<0.2					

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска



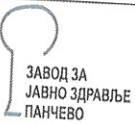
Табела П 9. Оригинална листа података за Р_в у РМ₁₀ на мерном месту у Вранову

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2												
Мерно место:		БРАНОВО												
Загађујућа материја:		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)												
Р _в из РМ ₁₀		Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.	
01						<0.0005	0.0017	<0.0005	0.0123					
02			<0.0005	<0.0005	0.0258									
03	0.0310	<0.0005				<0.0005		0.0300	<0.0005	0.0150	<0.0005	<0.0005		
04				<0.0005	<0.0005		<0.0005				0.0047			
05	0.0440	<0.0005	<0.0005					0.0400		0.0250		<0.0005		
06				0.0324	<0.0005	<0.0005	0.0096		0.0119					
07	0.0540		<0.0005							0.0098	0.0203	<0.0005		
08		0.0202				<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0040					
09			<0.0005	<0.0005	<0.0005							<0.0005	<0.0005	
10	0.0330	<0.0005				<0.0005								
11				<0.0005	<0.0005			<0.0005	<0.0005	0.0110				
12	0.0300	0.0116	0.0132				0.0095				0.0095			
13				<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			0.0094		0.0300		
14	0.0250		<0.0005						0.0214					
15		<0.0005				<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0103			0.0009	<0.0005	
16			<0.0005	<0.0005	<0.0005							0.0093	<0.0005	
17	0.0240	<0.0005				<0.0005		<0.0005	0.0071	0.0145				
18				0.0156	<0.0005		0.0085				<0.0005			
19	0.0210	0.0050	<0.0005					0.0030		0.0102		0.0218		
20				0.0139	0.0063	0.0500	0.0052		0.0057					
21	0.0340		<0.0005							0.0028	<0.0005	<0.0005		
22		<0.0005				<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0250					
23			<0.0005	<0.0005	<0.0005						0.0150	<0.0005		
24	0.0255	<0.0005				0.0080		<0.0005	0.0180	<0.0005				
25				<0.0005	<0.0005		<0.0005				<0.0005			
26	0.0373	<0.0005	<0.0005					<0.0005		<0.0005		<0.0005		
27				0.0070	<0.0005	<0.0005	<0.0005		<0.0005					
28	0.0083		0.0117							<0.0005	<0.0005	<0.0005		
29		0.0116				<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0170					
30			0.0117		<0.0005						0.0030	0.0060		
31		0.0095												
GV / TV за један дан												0.0160	0.0065	
GV / TV за календарску годину														1 / 1
Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска													0.5 / 0.5	

Напомена: GV – гранична вредност, TV – толерантна вредност



Табела П 10. Оригинална листа података за Cd у PM₁₀ на мерном месту у Вранову

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2											
Мерно место:		ВРАНОВО											
Загађујућа материја:		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)											
Cd из PM ₁₀		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01						<0.1	<0.1	<0.1	0.71				
02			<0.1	<0.1	0.50						<0.1	<0.1	
03	<0.1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1	<0.1			
04				<0.1	<0.1		<0.1				<0.1		
05	<0.1	<0.1	<0.1					<0.1				<0.1	
06				1.20	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	0.31			<0.1
07	0.30		<0.1						0.20				
08		1.20								<0.1	0.20	<0.1	
09			<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	0.30				
10	<0.1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	
11				<0.1	<0.1		<0.1		<0.1	0.54			
12	<0.1	0.50	0.40				<0.1				0.50		
13				<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	0.35		<0.1	
14	<0.1		<0.1						0.60				
15		<0.1				<0.1	<0.1	<0.1	0.40				
16			<0.1	<0.1	<0.1							<0.1	<0.1
17	<0.1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1	0.30			
18				0.70	<0.1		<0.1				<0.1		
19	<0.1	0.30	<0.1					<0.1		1.10		0.70	
20				0.50	0.10	0.68	0.20		0.19				
21	<0.1		<0.1							0.10	<0.1	<0.1	
22		<0.1				<0.1	<0.1	<0.1	1.26				
23			<0.1	<0.1	<0.1						0.20	<0.1	
24	0.60	<0.1				<0.1		<0.1	0.38	<0.1			
25				<0.1	<0.1		<0.1				<0.1		
26	0.70	<0.1	<0.1					<0.1		<0.1		<0.1	
27				0.40	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1		<0.1	
28	0.20		0.50						<0.1				
29		0.30				<0.1	<0.1	<0.1	0.25		<0.1	<0.1	<0.1
30			<0.1		<0.1								
31		0.20									<0.1	0.50	
CV за календарску годину									0.39	0.20			

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀

Табела П 11. Оригинална листа података за Ni у PM₁₀ на мерном месту у Вранову

Мерно место: Зарађујућа материја: Ni из PM ₁₀	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2												ГОД.
	ВРАНОВО												
	24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³) Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	
01						<1.0	1.00	<1.0	<1.0				
02			<1,0	<1,0	6.30								
03	7.70	<0.1				<1.0		4.05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
04				<1,0	<1,0		<1.0						
05	20.20	<0.1	<1,0				<1.0				<1.0		
06				6.60	<1,0	<1,0	<1,0		2.50	<1,0		<1,0	
07	5.20		<1,0						<1,0				
08		<1				<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
09			<1,0	<1,0	<1,0								
10	3.20	<1				<1,0		<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	
11				<1,0	<1,0		1.20			8.75			
12	5.60	<1	4.40					<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	
13				<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0				
14	6.00		<1,0						<1,0				
15		<1								1.30	<1,0	<1,0	
16			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0				
17	8.50	<1				<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
18				6.20	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0			
19	23.90	<1	<1,0				<1,0				<1,0		
20				18.40	<1,0	15.04	<1,0	<1,0		29.30		<1,0	
21	9.50		<1,0					<1,0					
22		<1				<1,0	2.20	<1,0	1.93	<1,0	<1,0	<1,0	
23			<1,0	<1,0	<1,0			<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	
24	1.40	<1				41.40		<1,0	<1,0	<1,0			
25				<1,0	<1,0		<1,0				<1,0		
26	2.10	<1	<1,0					<1,0					
27				<5.8	<1,0	3.17	<1,0		<1,0	<1,0		<1,0	
28	<1.0		0.50										
29		<1								<1,0	<1,0	<1,0	
30			<1,0			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0				
31		<1		<1,0							<1,0	<1,0	
CV за календарску годину								<1.0	<1.0				

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀

Табела П 12. Оригинална листа података за As у РМ₁₀ на мерном месту у Вранову


Мерно место: Загађујућа материја: As из РМ ₁₀	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2												ГОД.
	ВРАНОВО												
	24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³) Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01						<0.2	<0.2	<0.2	0.20				
02			<0.2	<0.2	2.50							<0.2	<0.2
03	2.90	<0.2				<0.2		<0.2	<0.2	3.04			
04				<0.2	<0.2		<0.2						
05	1.10	<0.2	<0.2					<0.2			<0.2		
06				4.00	<0.2	<0.2	0.30			0.98		<0.2	
07	2.00		<0.2						3.11				
08		2.90				<0.2	<0.2	<0.2		0.48	2.10	1.30	
09			<0.2	<0.2	<0.2			<0.2	<0.2				
10	4.00	<0.2									<0.2	<0.2	
11				<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	2.98			
12	3.50	1.30	2.50				1.40				1.10		
13				<0.2	<0.2	<0.2	<0.20	0.76		1.65		<0.2	
14	2.80		<0.2						<0.2				
15		<0.2								1.60	<0.2	<0.2	
16			<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	0.73	3.20				
17	2.40	<0.2									0.90	<0.2	
18				3.50	<0.2		0.80		<0.2	0.50			
19	1.40	3.10	<0.2								<0.2		
20				3.90	3.40	2.10	1.10		0.15	1.20		3.90	
21	1.30		<0.2						<0.2				
22		<0.2								1.50	<0.2	<0.2	
23			0.80	<0.2	<0.2		0.58	0.60	0.84	0.95			
24	2.70	<0.2									0.90	<0.2	
25							0.51		<0.2	<0.2	<0.2		
26	2.30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2				<0.2		
27				1.80	<0.2	0.79	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2	
28	0.70		2.10						<0.2				
29		0.70					1.74	<0.2	0.26	0.60	<0.2	<0.2	<0.2
30			<0.2	<0.2									
31		0.60									0.30	1.80	
CV за календарску годину									0.32	0.80			

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

6

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица РМ₁₀

Табела П 13. Оригинална листа података за бензо(а)пирен у РМ₁₀ на мерном месту у Вранову


 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2		БРАНОВО 24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³) Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
Мерно место: Загађујућа материја: Бензо(а)пирен у РМ ₁₀		НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
01							<0.1	<0.2	<0.2	<0.2				
02			<0.2	3.80	<0.2							<0.2	<0.2	
03	1.07	<0.2					<0.2		<0.2	<0.2	<0.2			
04				3.90	<0.2		<0.2					<0.2	<0.2	
05	0.88	6.70	0.70						<0.2		<0.2			
06				3.90	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2					
07	1.03		0.34							<0.2				
08		<0.2					<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	2.90	<0.2
09			0.70	<0.2	<0.2								<0.2	<0.2
10	1.04	<0.2					<0.2		<0.2	<0.2	<0.2			
11				0.30	<0.2								<0.2	<0.2
12	0.87	<0.2	0.71				<0.2						<0.2	
13			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2		<0.2			<0.2
14	<0.2		<0.2							<0.2				
15		<0.2					<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
16			<0.2	<0.2	<0.2								<0.2	2.80
17	0.87	<0.2					2.80		<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	2.80
18				1.00	<0.2		<0.2						<0.2	
19	<0.2	<0.2	<0.2						<0.2		<0.2			2.40
20				1.70	<0.2	1.70	<0.2			<0.2				
21	0.68		<0.2							<0.2				
22		<0.2					1.60	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
23			10.80	7.30	<0.2									
24	<0.2	<0.2					0.40		<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2
25				6.60	<0.2		<0.2						<0.2	
26	<0.2	<0.2	3.80						<0.2		<0.2			<0.2
27				1.00	<0.2	<0.2	<0.2			<0.2				<0.2
28	0.68		3.40								<0.2	<0.2	1.00	
29		<0.2												
30			<0.2		<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				
31		<0.2										<0.2	<0.2	
CV за календарску годину									<0.2	<0.2				

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица РМ₁₀




Табела П 14. Оригинална листа података за Р6 у РМ10 на мерном месту у Раљи

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2		РАЉА											
Мерно место:		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (µg/m ³)											
Загајујућа материја:		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
Р6 из РМ10													
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕН	ОКТ	ГОД.
01	0.0073	0.0109		0.0164	0.0155			0.0100	0.0218		0.0031	0.0058	
02			0.0142			0.0119	0.0020			0.0270			
03	0.0086	<0.0005		0.0031	0.0301			0.0100	0.0005		<0.0005	<0.0005	
04			0.0057			<0.0005	<0.0005			0.2500			
05	0.0030	<0.0005		0.0089	<0.0005			0.7200	0.0041		0.0099	1.4640	
06			0.0049			<0.0005	0.0078			0.0190			
07	0.0050	<0.0005		0.0021	<0.0005			0.4900	0.0073		<0.0005	<0.0005	
08			0.0034			<0.0005	0.0049			0.0086			
09	0.0250	0.0039		0.0006	<0.0005			<0.0005	0.0162		<0.0005	<0.0005	
10			<0.0005			<0.0005	0.0046			0.0399			
11	<0.0005	<0.0005		0.0029	0.0054			0.0110	<0.0005		0.0214	<0.0005	
12			<0.0005			<0.0005	<0.0005			0.0370			
13	0.0074	<0.0005		0.0192	0.0084			<0.0005	0.0035		0.0047	<0.0005	
14			<0.0005			<0.0005	<0.0005			0.0374			
15	0.0080	<0.0005		0.0026	<0.0005			<0.0005	<0.0005		0.0093	<0.0005	
16			<0.0005			0.0020	<0.0005			0.0131			
17	0.0093	<0.0005		<0.0005	0.0085			0.0250	<0.0005		0.0007	<0.0005	
18			0.0024			0.0020	<0.0005			0.0100			
19	0.0083	<0.0005		<0.0005	<0.0005			<0.0005	0.0090		<0.0005	0.0084	
20			<0.0005			0.0070	<0.0005			<0.0005			
21	0.0070	<0.0005		<0.0005	0.0127			<0.0005	0.0013		<0.0005	1.5390	
22			<0.0005			0.0050	<0.0005			0.0100			
23	0.0193	0.0189		<0.0005	<0.0005			<0.0005	0.0014		<0.0005	0.0012	
24			<0.0005			0.0300	<0.0005			<0.0005			
25	0.0088	0.0067		0.0255	0.0253			<0.0005	0.0340		0.0079	<0.0005	
26			0.0096			0.0400	0.0438			<0.0005			
27	0.0234	0.0068		0.0092	0.0086			<0.0005	0.0046		0.0033	<0.0005	
28			<0.0005			<0.0005	<0.0005			0.0320			
29	0.0096				0.0518			<0.0005	0.0030		<0.0005	0.0018	
30			<0.0005			0.0030	0.0077			0.0062			
31					0.0201				0.0100			0.0012	
GV / TV за један дан													
GV / TV за календарску годину													
Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска												1 / 1	
												0.5 / 0.5	

Напомена: GV – гранична вредност, TV – толерантна вредност



Табела П 17. Оригинална листа података за As у PM₁₀ на мерном месту у Раља


 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2		РАЉА											
Мерно место:		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)											
Загајујућа материја:		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
As из PM ₁₀													
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕН	ОКТ	ГОД.
01	1.10	1.40		4.10	2.60		<0.2	<0.2	0.53		<0.2	0.40	
02			2.50			1.60				0.87			
03	1.40	<0.2		2.50	2.90			<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	
04			2.50			<0.2	<0.2			0.76			
05	0.50	<0.2		2.70	<0.2			<0.2	<0.2		0.70	0.60	
06			1.50			0.70	<0.2			0.45			
07	0.90	<0.2		1.00	<0.2			<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	
08			1.80			<0.2	<0.2			0.76			
09	3.40	1.50		3.20	<0.2			0.74	<0.2		<0.2	<0.2	
10			<0.2			1.40	1.70			1.40			
11	0.90	<0.2		2.20	1.20			0.50	<0.2		0.60	<0.2	
12			<0.2			3.00	0.90			0.90			
13	4.60	<0.2		3.40	2.40			<0.2	1.54		0.40	2.40	
14			<0.2			2.33	0.50			0.80			
15	2.60	<0.2		2.40	<0.2			0.67	1.05		0.60	<0.2	
16			<0.2			4.02	0.90			0.90			
17	2.10	<0.2		<0.2	1.20			0.96	<0.2		0.60	2.40	
18			2.80			2.26	0.40			0.40			
19	2.80	<0.2		<0.2	<0.2			<0.2	<0.2		<0.2	1.50	
20			<0.2			2.64	0.30			<0.2			
21	2.80	<0.2		<0.2	1.80			1.15	0.52		<0.2	2.00	
22			0.90			1.15	<0.2			0.40			
23	3.40	3.40		<0.2	<0.2			<0.2	<0.2		<0.2	1.40	
24			<0.2			1.10	<0.2			<0.2			
25	1.90	2.60		3.00	2.20			<0.2	<0.2		1.60	<0.2	
26			1.90			1.73	1.00			<0.2			
27	2.40	0.80		1.30	1.60			0.23	0.70		1.50	<0.2	
28			<0.2			0.60	<0.2			0.40			
29	2.70				2.20			0.28	1.19		2.80	0.70	
30			<0.2			1.25	1.00			1.00			
31													
CV за календарску годину					1.50				0.45			1.60	

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀




Табела П 18. Оригинална листа података за бензо(а)пирен у РМ₁₀ на мерном месту у Раљи

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2		РАЉА												
Мерно место:		24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)												
Загајујућа материја:		Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
Бензо(а)пирен у РМ ₁₀		НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД.
ДАН / МЕСЕЦ														
01				2.80				<0.2						
02	1.42	<0.2				1.40	<0.2				<0.2	<0.2	<0.2	
03				3.20					<0.2	<0.2				
04			3.20				<0.2	<0.2						
05	1.58	0.70				1.40						<0.2	<0.2	
06				2.50					<0.2	<0.2				
07			0.30				<0.2	<0.2						
08	1.04	<0.2				1.70					<0.2		<0.2	<0.2
09				2.50					<0.2	<0.2				
10			1.70				5.00	<0.2					<0.2	<0.2
11	<0.2	<0.2				1.70							<0.2	<0.2
12				1.60					<0.2	<0.2				
13			<0.2				0.70	<0.2					<0.2	0.70
14	<0.2	<0.2				1.40					<0.2			
15				3.70					<0.2	<0.2				
16			0.70				3.50	<0.2					<0.2	0.70
17	<0.2	<0.2				<0.2							<0.2	0.70
18				8.00					<0.2	<0.2			<0.2	
19			1.70				0.90	<0.2					<0.2	1.10
20	1.04	1.70				<0.2							<0.2	
21				3.40					<0.2	<0.2				
22			1.40				1.60	<0.2					<0.2	<0.2
23	1.02	1.00				<0.2							<0.2	<0.2
24				9.70					<0.2	<0.2			<0.2	
25			<0.2				<0.2	<0.2					<0.2	<0.2
26	<0.2	2.70				<0.2							<0.2	<0.2
27				5.20					<0.2	<0.2			<0.2	
28			1.40				<0.2	<0.2					<0.2	<0.2
29	1.02	3.00				<0.2							<0.2	<0.2
30											<0.2			
31			0.70					<0.2	<0.2					
CV за календарску годину								<0.2						<0.2

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица РМ₁₀

Табела П 15. Оригинална листа података за Cd у PM₁₀ на мерном месту у Раљи

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2											
Мерно место:		РАЉА											
Загађујућа материја:		24 ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³)											
Cd из PM ₁₀		Период: новембар 2020. - октобар 2021.											
ДАН/МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕН	ОКТ	ГОД.
01	0.20	0.20		0.60	0.60		<0.1	<0.1	0.40		<0.1	0.20	
02			0.00			<0.1				0.92			
03	0.80	<0.1		0.30	0.80			<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	
04			0.30			<0.1	<0.1			0.48			
05	0.30	<0.1		0.40	<0.1			0.14	<0.1		0.20	0.40	
06			0.20			<0.1	<0.1			1.03			
07	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1			0.33	0.50		<0.1	<0.1	
08			0.20			<0.1	<0.1			<0.1			
09	0.40	<0.1		0.10	<0.1			<0.1	0.20		<0.1	<0.1	
10			<0.1			<0.1	<0.1			1.40			
11	<0.1	<0.1		0.20	<0.1			<0.1	<0.1		0.70	<0.1	
12			<0.1			<0.1	<0.1			1.00			
13	0.30	<0.1		0.60	0.20			<0.1	<0.1		0.10	0.10	
14			<0.1			<0.1	<0.1			3.50			
15	0.50	<0.1		0.30	<0.1			<0.1	0.42		<0.1	<0.1	
16			<0.1			<0.1	<0.1			2.10			
17	0.30	<0.1		<0.1	0.20			0.95	<0.1		0.20	<0.1	
18			0.20			<0.1	<0.1			0.20			
19	0.30	<0.1		<0.1	<0.1			<0.1	<0.1		<0.1	0.20	
20			<0.1			<0.1	<0.1			<0.1			
21			<0.1			<0.1	<0.1			<0.1			
22	0.60	<0.1		<0.1	0.30			<0.1	0.24		<0.1	<0.1	
23			<0.1			<0.1	<0.1			0.30			
24	0.50	1.00		<0.1	<0.1			<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	
25			<0.1			0.30	<0.1			<0.1			
26	0.30	0.30		1.00	1.00			<0.1	<0.1		0.20	<0.1	
27			0.20			0.43	0.50			<0.1			
28	0.50	0.10		0.50	0.30			<0.1	0.20		<0.1	<0.1	
29			<0.1			0.47	<0.1			0.60			
30	0.20				1.20			<0.1	0.62		<0.1	<0.1	
31			<0.1			<0.1	<0.1			0.20			
CV за календарску годину					0.90				0.58				0.10

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀



Табела П 16. Оригинална листа података за Ni у PM₁₀ на мерном месту у Раљи

Мерно место: Загађујућа материја: Ni из PM ₁₀	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене 26000 Панчево, Пастерова 2												ГОД
	РАЉА												
	24- ЧАСОВНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ (ng/m ³) Период: новембар 2020. - октобар 2021.												
ДАН / МЕСЕЦ	НОВ	ДЕЦ	ЈАН	ФЕБ	МАР	АПР	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГ	СЕП	ОКТ	ГОД
01	3.50	<1		28.10	1.40		3.10	2.70	<1.0		<1.0	<1.0	
02			4.10			3.90				<1.0			<1.0
03	5.80	<1		23.10	2.10			<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	
04			0.50			<1.0	<1.0			<1.0		<1.0	
05	2.20	<1		10.10	<1.0			<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	
06			2.40			<1.0	8.00			<1.0		<1.0	
07	<1	<1		36.00	<1.0			<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	
08			<1.0			<1.0	<1.0			<1.0		<1.0	
09	1.70	<1		7.90	<1.0			<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	
10			<1.0			<1.0	<1.0				<1.0	<1.0	
11	<1	<1		4.50	2.10			<1.0	<1.0	16.00			
12			<1.0			1.30	3.90				<1.0	<1.0	
13	3.20	<1		6.10	3.00			<1.0	<1.0	9.60			
14			<1.0			<1.0	<1.0			1.80		<1.0	<1.0
15	1.70	<1		<1.0	<1.0			<1.0	2.10		<1.0	<1.0	
16			<1.0			<1.0	<1.0			68.10			
17	3.40	<1		<1.0	<1.0			6.51	<1.0		0.40	<1.0	
18			<1.0			<1.0	<1.0			<1.0		<1.0	
19	<1	<1		<1.0	<1.0			<1.0	<1.0		<1.0	1.00	
20			<1.0			<1.0	<1.0			<1.0		<1.0	
21	10.70	<1		<1.0	<1.0			<1.0	1.96		<1.0	<1.0	
22			3.10			<1.0	<1.0			<1.0			
23	4.30	<1		<1.0	<1.0			<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	
24			<1.0			<1.0	<1.0			<1.0		<1.0	
25	<1	<1		4.20	<1.0			<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	
26			1.70			<1.0	2.20			<1.0		<1.0	
27	3.40	<1		0.50	1.80			<1.0	5.50		<1.0	<1.0	
28			<1.0			<1.0	<1.0			<1.0		<1.0	
29	<1			<1.0				<1.0	<1.0		3.90	<1.0	
30			<1.0			19.95	<1.0			<1.0		<1.0	
31					6.90					<1.0		<1.0	
CV за календарску годину					6.90					<1.0		<1.0	

Струковни санитарно еколошки инжењер: Габријела Трајковска

Напомена: CV – циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM₁₀

