

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

---

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ  
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ

**ИЗВЕШТАЈ**  
**О ДОДАТНИМ МЕРЕЊИМА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА**  
**ПАНЧЕВА**  
**III КВАРТАЛ 2018. ГОДИНЕ**

Број: 01-596/8-2017

Датум: 18.10.2018.

**САДРЖАЈ**

1. Увод.....	3
2. Мерна места.....	3
3. Загађујуће супстанце.....	3
4. Методологија мерења.....	3
5. Мерни уређаји.....	4
6. Резултати мерења.....	4
6.1. Статистички показатељи.....	5
6.2. Графички приказ резултата мерења.....	13
7. Индекс квалитета ваздуха .....	19
8. Дискусија резултата.....	20
9. Закључак.....	21
10. Предлог мера.....	22
11. Прилог.....	24

## **1. УВОД**

Завод за јавно здравље Панчево, акредитована и овлашћена установа врши мониторинг ваздуха на територији Града Панчева. Мониторинг се врши по захтеву и за рачун Секретаријата за заштиту животне средине Града Панчева према Уговору о набавци услуге - додатна мерења квалитета ваздуха за 2018. и 2019. годину број XI-13-404-203/2017 од 24.11.2017. године.

## **2. МЕРНА МЕСТА**

Градска зона Панчева има око 80.000 становника, од којих значајан део живи у насељима Стрелиште и Нова Миса, па су у том смислу одабране локације за додатна мерења квалитета ваздуха у Панчеву.

Мерно место у насељу Стрелиште (nv 77 m, N 44<sup>0</sup>51'50,1" E 20<sup>0</sup>40'00,1") налази се у зони становања.

Мерно место Нова Миса (nv 77 m, N 44<sup>0</sup>53'04.1" E 20<sup>0</sup>40'09,1"), налази се у зони становања, али су у близини и загађени канал Надел и више индустријских погона и погона мале привреде, као и интензиван саобраћај према Вршцу.

Мерна места одабрана су уз сагласност Секретаријата за заштиту животне средине града Панчева.

## **3. ЗАГАЂУЈУЋЕ СУПСТАНЦЕ**

На оба мерна места, у периоду 01.07. – 30.09.2018. године, мерене су 24-часовне концентрације чађи рефлектометријском методом свакодневно, а на мерном месту Стрелиште и 24-часовне концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub> сваког трећег дана.

На мерном месту Стрелиште вршено је и континуално мерење чађи (BC&UV компоненте чађи) - аутоматски мониторинг током истог испитиваног периода.

Накнадном анализом, до краја године, у узорима PM<sub>10</sub> одредиће се тешки метал жива и бензо(а)пирен као индикатор полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН).

## **4. МЕТОДОЛОГИЈА МЕРЕЊА**

За мерење концентрација загађујућих супстанци у амбијенталном ваздуху коришћена је следећа методологија:

HDMI-206, Одређивање чађи у амбијенталном ваздуху (рефлектометрија);

HDMI-205, Одређивање чађи у амбијенталном ваздуху методом оптичке трансмисионе апсорпције;

SRPS EN 12341:2015, Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM<sub>10</sub> масене концентрације суспендованих честица (гравиметрија);

HDMI-325, Одређивање садржаја живе у суспендованим честицама и прашкастим материјама (техника CVAAS);

SRPS EN15549:2010, Одређивање садржаја бензо(а)пирена у суспендованим честицама (техника GC/MSD).

## **5. МЕРНИ УРЕЂАЈИ**

За узорковање чађи: једноканални узоркивачи ваздуха ProEkoS, са индикацијом и регулацијом протока.

Анализа чађи рађена је помоћу рефлектометра ProEkoS AEROTEST RM 01 за мрље дијаметра 25 mm.

За узорковање суспендованих честица PM<sub>10</sub> коришћен је нисковолумни сеплер Sven Leckel LVS3, са филтером пречника 47 mm, Machereu-Nagel MN85/90. Уређај обезбеђује дигитално читавање времена старта, протеклог времена, тренутног протока, температуре и притиска ваздуха амбијента, као и укупне узорковане запремине кориговане на стандардне услове.

Код одређивања суспендованих честица у лабораторији коришћена је аналитичка вага Sartorius CPA 225D-OCE за гравиметријска мерења, резолуције 10µg.

За одређивање живе у суспендованим честицама коришћен је атомско апсорпциони спектофотометар GBC Sensa AA са хидридном техником.

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

Континуални аутоматски мониторинг чађи (BC&UV компоненте чађи) вршен је помоћу анализатора за оптичку трансмисиону апсорпцију Magee Scientific.

Копије уверења о исправности мерних уређаја дате су у прилогу овог извештаја.


Метеоролошки подаци прикупљани су са најближе метеоролошке станице овлашћене институције, Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ), која је лоцирана у Војловици.

## **6. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА**


Статистички обрађени резултати мерења према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ 11/10, 75/10 и 63/13) за период 01.07. – 30.09.2017. године на локацији Стрелиште и Нова Миса приказани су табеларно и графички.


Резултати накнадне анализе живе и бензо(а)пирена у узорцима PM<sub>10</sub> биће приказани у годишњем извештају.


6.1. СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене								Мониторинг квалитета ваздуха у Панчеву		
<b>ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА</b>												
ЛОКАЦИЈА <b>ПАНЧЕВО, СТРЕЛИШТЕ</b>									јул / септембар <b>2018.</b>			
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ										
		N	C <sub>сред</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>98</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	> GV	>GV/датум		
Чађ	µg/m <sup>3</sup>	89	13.5	11.0	49.7	4.0	56.0	50	2	14,27 септембар		
Чађ ВС	µg/m <sup>3</sup>	86	2.2	2.1	5.5	0.6	6.1	*	/			
Чађ UV	µg/m <sup>3</sup>	86	2.5	2.4	5.5	1.1	6.3	*	/			
PM 10	µg/m <sup>3</sup>	31	30.5	28.0	54.6	15.0	60.0	50	2	23,29 септембар		
<b>Метеоролошки подаци</b>												
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	Дани прекорачења GV
Темп. (°C)	10	31	22									
Рел. влаж. (%)	23	100	67									
Притисак (mbar)	997	1025	1006									
Ветар (m/sec)	1	6										
<b>Легенда:</b>												
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација												
<sup>2</sup> подаци за температуру и притисак (средњи) добијени су из средњих дневних вредности												

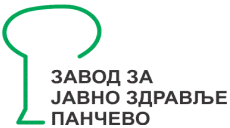
Извештај о квалитету ваздуха у Граду Панчеву – додатна мерења III квартал 2018. године


		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене							Мониторинг квалитета ваздуха у Панчеву																																		
<b>ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА</b>																																											
ЛОКАЦИЈА							јул / септембар <b>2018.</b>																																				
<b>ПАНЧЕВО, НОВА МИСА</b>																																											
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ																																									
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>98</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV/датум																																	
Чађ	µg/m <sup>3</sup>	89	12.2	11.0	33.2	2.0	46.0	50	0																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Метеоролошки подаци</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број мерења</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Средња годишња концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Медијана</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Фреквенција високих концентрација C<sub>98</sub></th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Минимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Максимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Гранична вредност за 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број дана у којима је прекорачена GV 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Дани прекорачења GV</th> </tr> <tr> <th>Параметар</th> <th>Мин</th> <th>Макс</th> <th>Сред<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Темп. (°C)</td> <td>10</td> <td>31</td> <td style="text-align: center;"><b>22</b></td> </tr> <tr> <td>Рел. влаж. (%)</td> <td>23</td> <td>100</td> <td style="text-align: center;"><b>67</b></td> </tr> <tr> <td>Притисак (mbar)</td> <td>997</td> <td>1025</td> <td style="text-align: center;"><b>1006</b></td> </tr> <tr> <td>Ветар (m/sec)</td> <td>1</td> <td>6</td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> </tr> </tbody> </table>											Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	Дани прекорачења GV	Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Темп. (°C)	10	31	<b>22</b>	Рел. влаж. (%)	23	100	<b>67</b>	Притисак (mbar)	997	1025	<b>1006</b>	Ветар (m/sec)	1	6	
Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	Дани прекорачења GV																															
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>																																								
Темп. (°C)	10	31	<b>22</b>																																								
Рел. влаж. (%)	23	100	<b>67</b>																																								
Притисак (mbar)	997	1025	<b>1006</b>																																								
Ветар (m/sec)	1	6																																									
<b>Легенда:</b>																																											
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација																																											
<sup>2</sup> подаци за температуру и притисак (средњи) добијени су из средњих дневних вредности																																											


		ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене																																									
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>																																											
ЛОКАЦИЈА: <b>ПАНЧЕВО, СТРЕЛИШТЕ</b>								Месец: <b>Јул 2018.</b>																																			
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ																																									
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум																																	
Чађ	µg/m <sup>3</sup>	31	8.1	8.0	12.5	4.0	18.0	50	0																																		
Чађ(BC)	µg/m <sup>3</sup>	31	2.1	2.1	3.2	1.1	3.5	*	/																																		
Чађ(UV)	µg/m <sup>3</sup>	31	2.4	2.4	3.4	1.3	3.7	*	/																																		
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	11	22.7	22.0	32.5	15.0	36.0	50	0																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Метеоролошки подаци</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број мерења</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Средња годишња концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Медијана</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Фреквенција високих концентрација C<sub>98</sub></th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Минимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Максимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Гранична вредност за 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број дана у којима је прекорачена GV 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">GV на годишњи ниво</th> </tr> <tr> <th>Параметар</th> <th>Мин</th> <th>Макс</th> <th>Сред<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Темп. (°C)</td> <td>20</td> <td>28</td> <td style="background-color: #f4a460;">23</td> </tr> <tr> <td>Рел. влаж. (%)</td> <td>23</td> <td>100</td> <td style="background-color: #f4a460;">65</td> </tr> <tr> <td>Притисак (mbar)</td> <td>999</td> <td>1010</td> <td style="background-color: #f4a460;">1004</td> </tr> <tr> <td>Ветар (m/sec)</td> <td>1</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво	Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Темп. (°C)	20	28	23	Рел. влаж. (%)	23	100	65	Притисак (mbar)	999	1010	1004	Ветар (m/sec)	1	6	
Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво																															
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>																																								
Темп. (°C)	20	28	23																																								
Рел. влаж. (%)	23	100	65																																								
Притисак (mbar)	999	1010	1004																																								
Ветар (m/sec)	1	6																																									
<b>Легедна:</b> <sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација <sup>2</sup> средње месечне вредности за температуру и притисак су из средњих дневних вредности																																											

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>		<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене</p>																																									
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>																																											
ЛОКАЦИЈА: <b>ПАНЧЕВО, СТРЕЛИШТЕ</b>							Месец: <b>Август 2018.</b>																																				
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ																																									
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум																																	
Чађ	µg/m <sup>3</sup>	28	13.7	11.0	31.3	5.0	35.0	50	0																																		
Чађ(BC)	µg/m <sup>3</sup>	31	2.4	2.2	5.2	1.2	6.1	*	/																																		
Чађ(UV)	µg/m <sup>3</sup>	31	2.6	2.5	5.1	1.5	6.3	*	/																																		
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	10	30.9	31.0	43.0	15.0	43.0	50	0																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Метеоролошки подаци</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број мерења</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Средња годишња концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Медијана</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Фреквенција високих концентрација C<sub>98</sub></th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Минимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Максимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Гранична вредност за 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број дана у којима је прекорачена GV 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">GV на годишњи ниво</th> </tr> <tr> <th>Параметар</th> <th>Мин</th> <th>Макс</th> <th>Сред<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Темп. (°C)</td> <td>16</td> <td>31</td> <td><b>25</b></td> </tr> <tr> <td>Рел. влаж. (%)</td> <td>31</td> <td>100</td> <td><b>70</b></td> </tr> <tr> <td>Притисак (mbar)</td> <td>997</td> <td>1010</td> <td><b>1005</b></td> </tr> <tr> <td>Ветар (m/sec)</td> <td>1</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво	Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Темп. (°C)	16	31	<b>25</b>	Рел. влаж. (%)	31	100	<b>70</b>	Притисак (mbar)	997	1010	<b>1005</b>	Ветар (m/sec)	1	4	
Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво																															
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>																																								
Темп. (°C)	16	31	<b>25</b>																																								
Рел. влаж. (%)	31	100	<b>70</b>																																								
Притисак (mbar)	997	1010	<b>1005</b>																																								
Ветар (m/sec)	1	4																																									
<b>Легедна:</b>																																											
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација																																											
<sup>2</sup> средње месечне вредности за температуру и притисак су из средњих дневних вредности																																											




 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>		<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене</p>																																										
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>																																												
ЛОКАЦИЈА: <b>ПАНЧЕВО, СТРЕЛИШТЕ</b>										Месец: <b>Септембар 2018.</b>																																		
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ																																										
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум																																		
Чађ	µg/m <sup>3</sup>	30	19.0	15.0	50.7	4.0	56.0	50	2	14,27																																		
Чађ(BC)	µg/m <sup>3</sup>	24	2.1	2.0	4.4	0.6	5.3	*	/																																			
Чађ(UV)	µg/m <sup>3</sup>	24	2.4	2.2	4.7	1.1	5.4	*	/																																			
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1	38.5	37.0	56.0	18.0	60.0	50	2	23,29																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Метеоролошки подаци</th> <th rowspan="5">Број мерења</th> <th rowspan="5">Средња годишња концентрација</th> <th rowspan="5">Медијана</th> <th rowspan="5">Фреквенција високих концентрација C<sub>95</sub></th> <th rowspan="5">Минимална концентрација</th> <th rowspan="5">Максимална концентрација</th> <th rowspan="5">Гранична вредност за 24ч</th> <th rowspan="5">Број дана у којима је прекорачена GV 24ч</th> <th rowspan="5">GV на годишњи ниво</th> </tr> <tr> <th>Параметар</th> <th>Мин</th> <th>Макс</th> <th>Сред<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Темп. (°C)</td> <td>10</td> <td>26</td> <td><b>19</b></td> </tr> <tr> <td>Рел. влаж. (%)</td> <td>28</td> <td>100</td> <td><b>67</b></td> </tr> <tr> <td>Притисак (mbar)</td> <td>1002</td> <td>1025</td> <td><b>1010</b></td> </tr> <tr> <td>Ветар (m/sec)</td> <td>1</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво	Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Темп. (°C)	10	26	<b>19</b>	Рел. влаж. (%)	28	100	<b>67</b>	Притисак (mbar)	1002	1025	<b>1010</b>	Ветар (m/sec)	1	5	
Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво																																
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>																																									
Темп. (°C)	10	26	<b>19</b>																																									
Рел. влаж. (%)	28	100	<b>67</b>																																									
Притисак (mbar)	1002	1025	<b>1010</b>																																									
Ветар (m/sec)	1	5																																										
<b>Легедна:</b>																																												
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација																																												
<sup>2</sup> средње месечне вредности за температуру и притисак су из средњих дневних вредности																																												

 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>		<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене</p>										
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>												
ЛОКАЦИЈА: <b>ПАНЧЕВО, НОВА МИСА</b>						Месец: <b>Јул 2018.</b>						
ПАРАМЕТРИ	ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ										
		N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум		
Чађ	µg/m <sup>3</sup>	31	7.8	7.0	14.5	2.0	17.0	50	0			
<b>Метеоролошки подаци</b>												
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>98</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво
Темп. (°C)	20	28	23									
Рел. влаж. (%)	23	100	65									
Притисак (mbar)	999	1010	1004									
Ветар (m/sec)	1	6										
<b>Легедна:</b>												
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација												
<sup>2</sup> средње месечне вредности за температуру и притисак су из средњих дневних вредности												

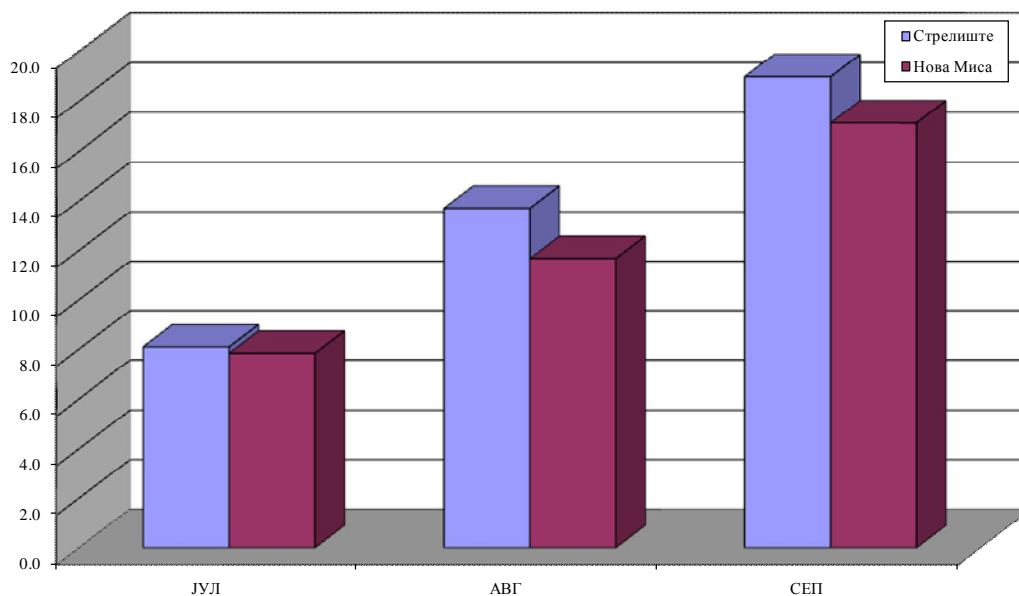
 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>		<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене</p>										
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>												
ЛОКАЦИЈА: <b>ПАНЧЕВО, НОВА МИСА</b>						Месец: <b>Август 2018.</b>						
ПАРАМЕТРИ		ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ									
			N	C <sub>sred</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум	
Чађ		μg/m <sup>3</sup>	28	11.7	11.0	21.7	2.0	24.0	50	0		
<b>Метеоролошки подаци</b>												
<b>Параметар</b>	<b>Мин</b>	<b>Макс</b>	<b>Сред<sup>2</sup></b>	Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекојачена GV 24ч	GV на годишњи ниво
Темп. (°C)	16	31	<b>25</b>									
Рел. влаж. (%)	31	100	<b>70</b>									
Притисак (mbar)	997	1010	<b>1005</b>									
Ветар (m/sec)	1	4										
<b>Легедна:</b>												
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација												
<sup>2</sup> средње месечне вредности за температуру и притисак су из средњих дневних вредности												

Извештај о квалитету ваздуха у Граду Панчеву – додатна мерења III квартал 2018. године

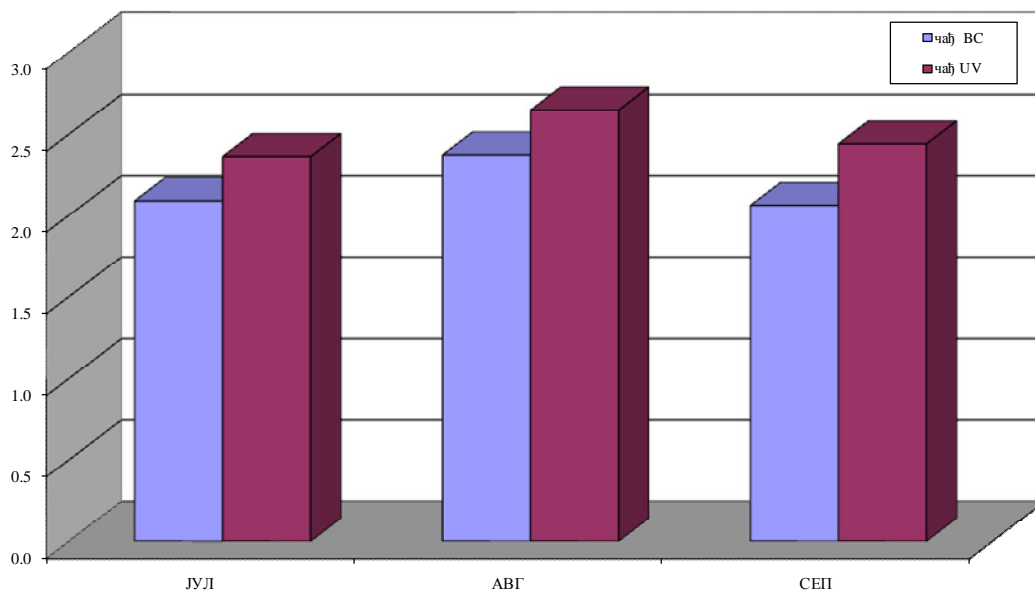
 <p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО</p>		<p>ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење хигијене</p>																																										
<b>МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА<sup>1</sup></b>																																												
ЛОКАЦИЈА: <b>ПАНЧЕВО, НОВА МИСА</b>										Месец: <b>Септембар 2018.</b>																																		
ПАРАМЕТРИ		ЈЕДИН. МЕРЕ	СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ																																									
			N	C <sub>сред</sub>	C <sub>50</sub>	C <sub>95</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>	GV <sub>24h</sub>	>GV	>GV <sub>24h</sub> / датум																																	
Чађ		µg/m <sup>3</sup>	30	17.1	15.0	36.0	7.0	46.0	50	0																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Метеоролошки подаци</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број мерења</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Средња годишња концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Медијана</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Фреквенција високих концентрација C<sub>95</sub></th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Минимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Максимална концентрација</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Гранична вредност за 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Број дана у којима је прекорачена GV 24ч</th> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">GV на годишњи ниво</th> </tr> <tr> <th>Параметар</th> <th>Мин</th> <th>Макс</th> <th>Сред<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Темп. (°C)</td> <td>10</td> <td>26</td> <td><b>19</b></td> </tr> <tr> <td>Рел. влаж. (%)</td> <td>28</td> <td>100</td> <td><b>67</b></td> </tr> <tr> <td>Притисак (mbar)</td> <td>1002</td> <td>1025</td> <td><b>1010</b></td> </tr> <tr> <td>Ветар (m/sec)</td> <td>1</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво	Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>	Темп. (°C)	10	26	<b>19</b>	Рел. влаж. (%)	28	100	<b>67</b>	Притисак (mbar)	1002	1025	<b>1010</b>	Ветар (m/sec)	1	5	
Метеоролошки подаци				Број мерења	Средња годишња концентрација	Медијана	Фреквенција високих концентрација C <sub>95</sub>	Минимална концентрација	Максимална концентрација	Гранична вредност за 24ч	Број дана у којима је прекорачена GV 24ч	GV на годишњи ниво																																
Параметар	Мин	Макс	Сред <sup>2</sup>																																									
Темп. (°C)	10	26	<b>19</b>																																									
Рел. влаж. (%)	28	100	<b>67</b>																																									
Притисак (mbar)	1002	1025	<b>1010</b>																																									
Ветар (m/sec)	1	5																																										
<b>Легедна:</b>																																												
<sup>1</sup> статистички подаци добијени су обрадом 24-часовних концентрација																																												
<sup>2</sup> средње месечне вредности за температуру и притисак су из средњих дневних вредности																																												

## 6.2. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА

**ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Мерна места: Стрелиште и Нова Миса Панчево, VII-IX 2018.  
Дистрибуција просечних месечних концентрација чађи у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

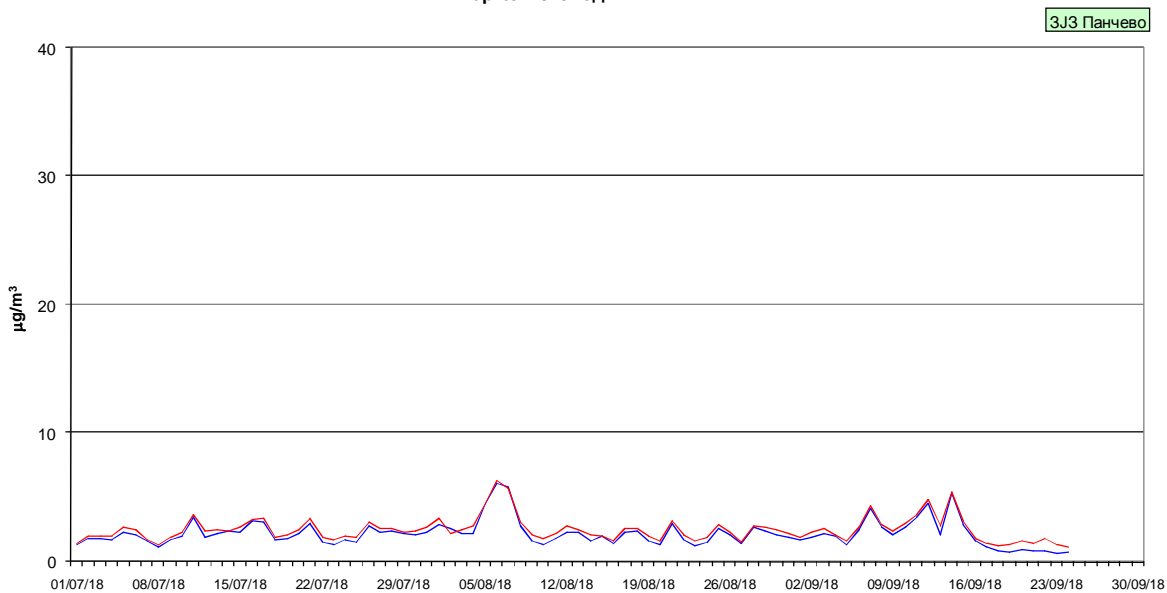


**ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Стрелиште  
Селективна двоканална анализа чађи (BC&UV)  
Приказ просечних месечних концентрација чађи у  $\text{mg}/\text{m}^3$   
III квартал 2018.

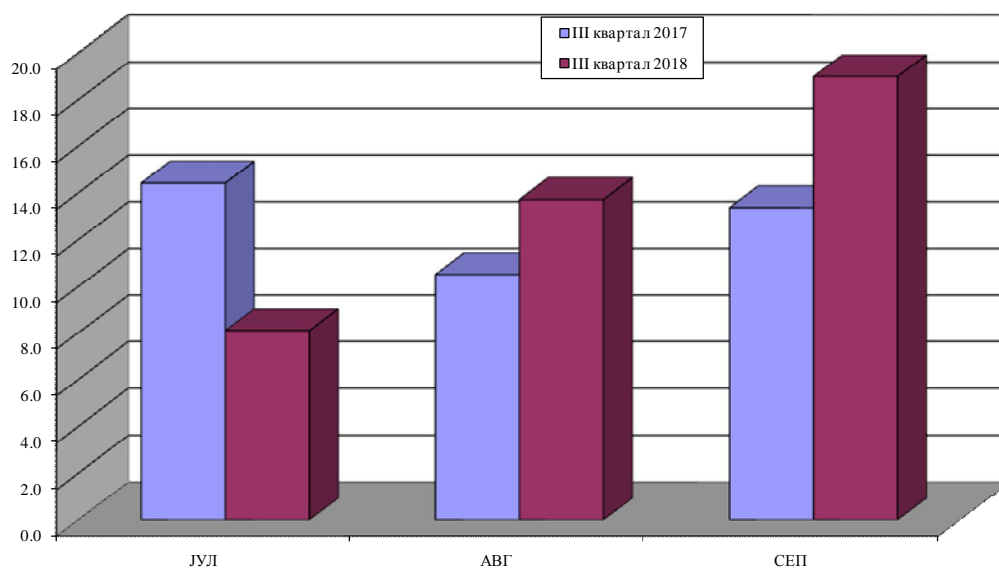


Извештај о квалитету ваздуха у Граду Панчеву – додатна мерења III квартал 2018. године

Чађ аутоматски - селективна двоканална анализа  
Дневне концентрације ВС&УV компоненти  
Мерно место: Панчево, Стрелиште  
III квартал 2018.год.

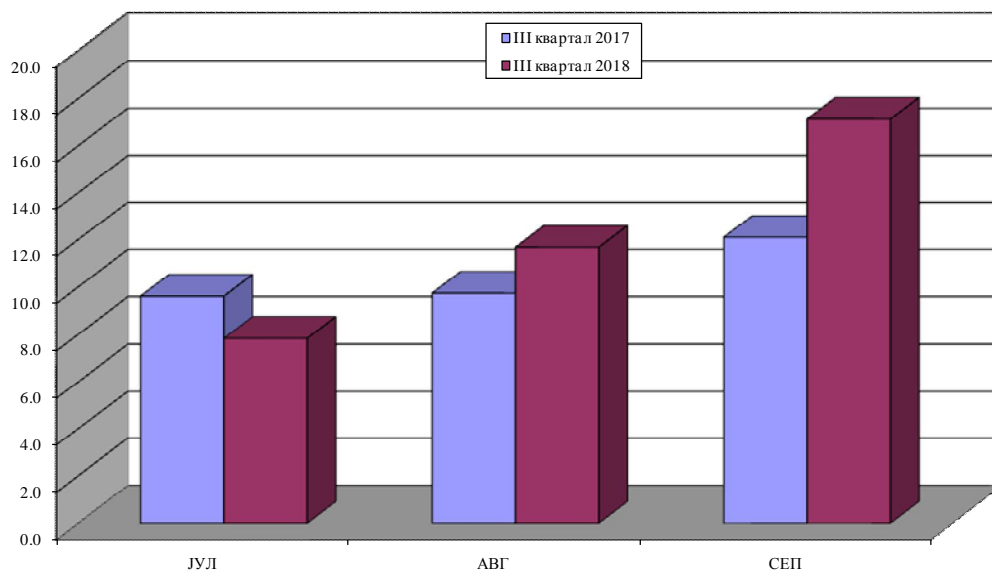


ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА  
Панчево, мерно место Стрелиште  
Упоредни приказ просечних месечних концентрација у µg/m<sup>3</sup>  
III квартал 2017. - III квартал 2018.

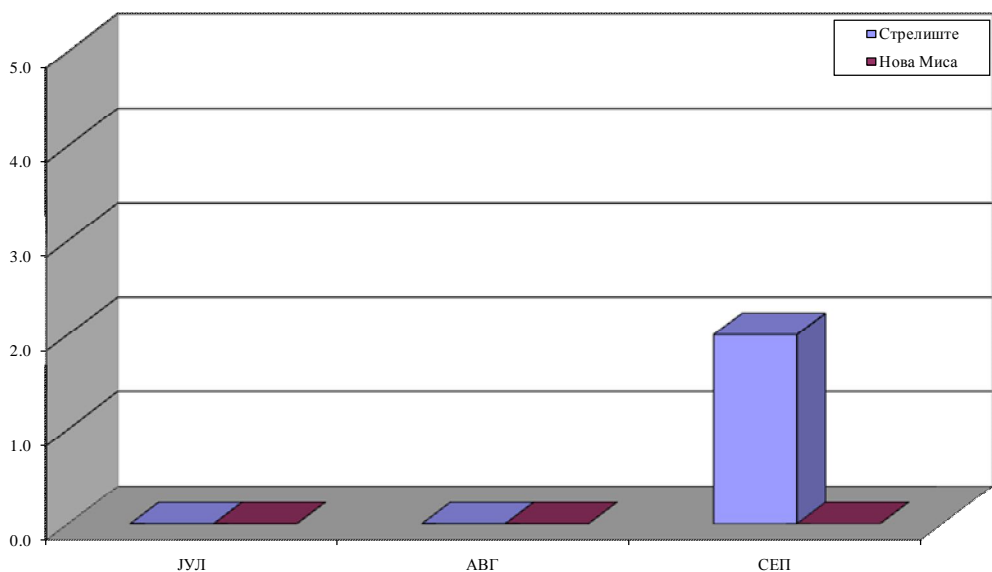


Извештај о квалитету ваздуха у Граду Панчеву – додатна мерења III квартал 2018. године

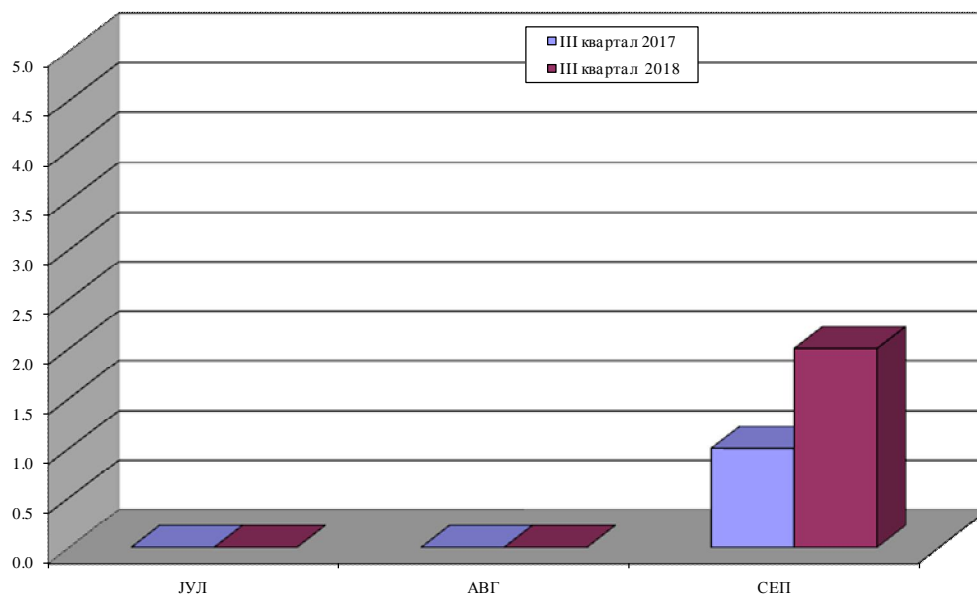
**ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Нова Миса  
Упоредни приказ просечних месечних концентрација у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
III квартал 2017. - III квартал 2018.



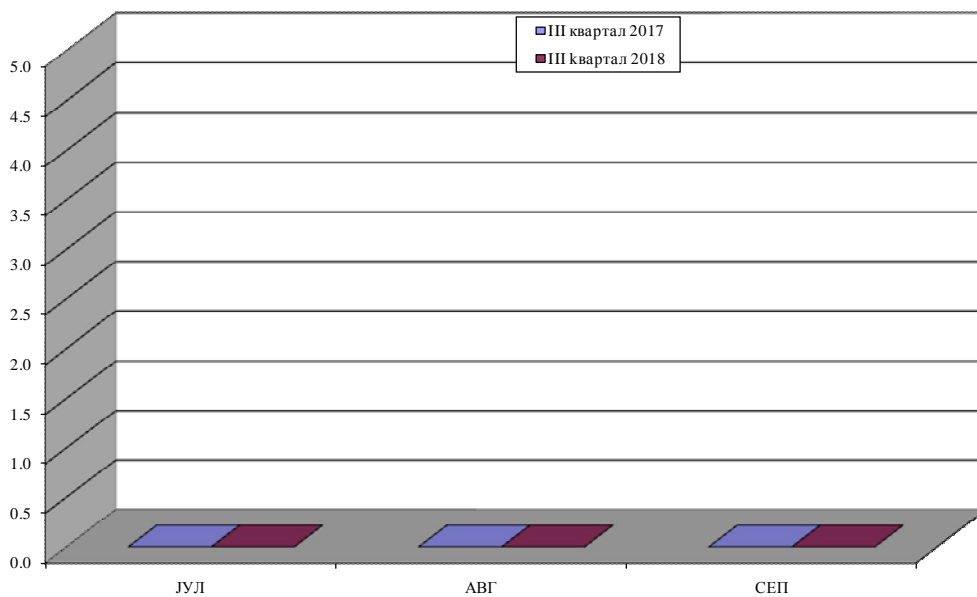
**ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, Мерно место Стрелиште и Нова Миса  
Број дана са концентрацијама изнад GV  
III квартал 2018.



**ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Стрелиште  
Упоредни приказ броја дана са концентрацијама изнад GV  
III квартал 2017. - III квартал 2018.

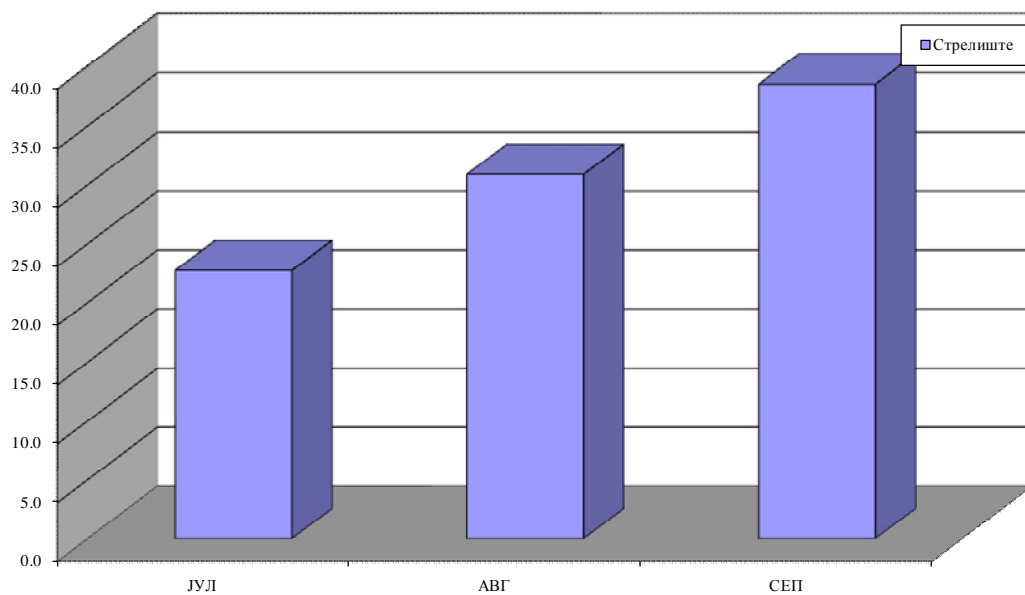


**ЧАЂ У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Нова Миса  
Упоредни приказ броја дана са концентрацијама изнад GV  
III квартал 2017. - III квартал 2018.

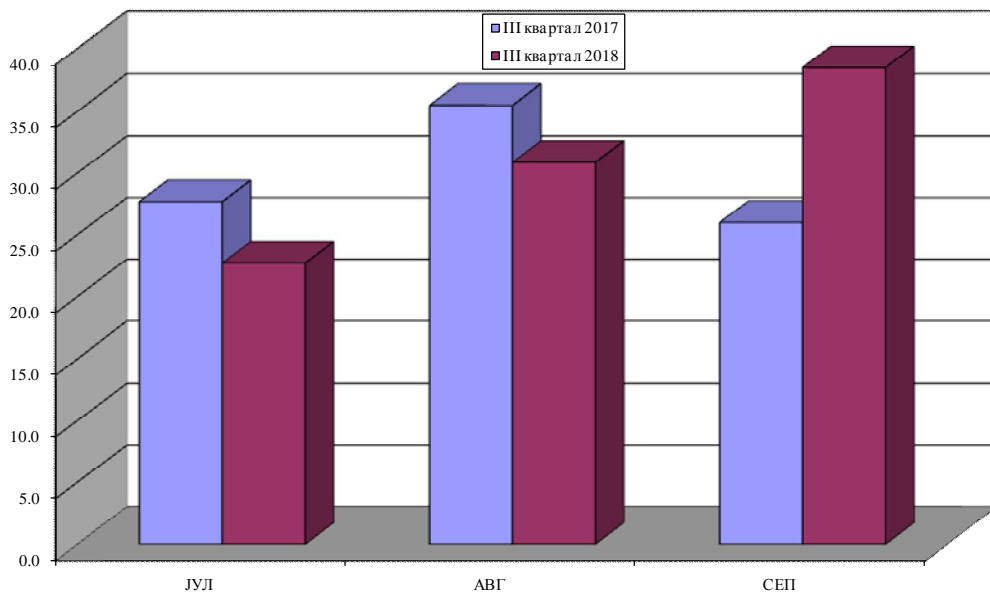




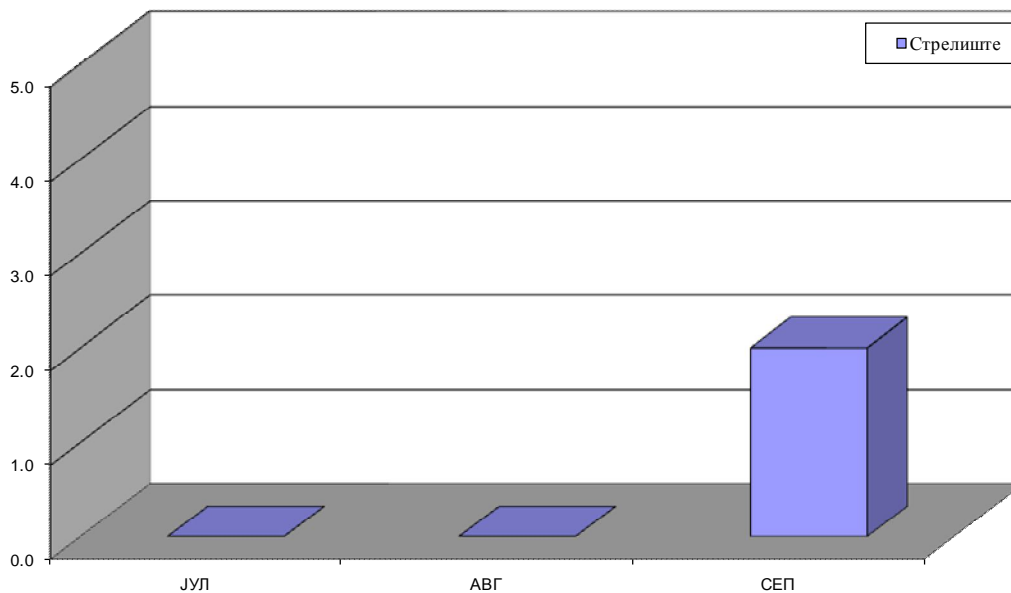
**PM 10 У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Мерно место Стрелиште, Панчево, VII-IX 2018.  
Дистрибуција просечних месечних концентрација у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



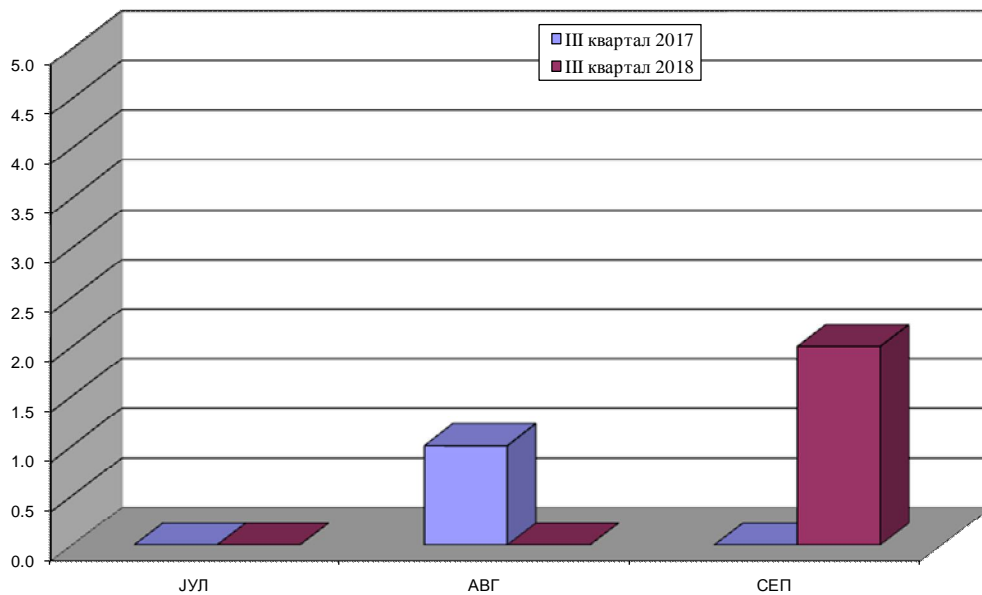
**PM 10 У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Стрелиште  
упоредни приказ просечних месечних концентрација PM 10 у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
III квартал 2017. - III квартал 2018.



**PM<sub>10</sub> У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Стрелиште,  
Број дана са концентрацијама PM<sub>10</sub> изнад GV  
III квартал 2018.



**PM<sub>10</sub> У ВАЗДУХУ АМБИЈЕНТА**  
Панчево, мерно место Стрелиште  
упоредни приказ броја дана са концентрацијама изнад GV  
III квартал 2017. - III квартал 2018.



### 7. ИНДЕКС КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА (SAQI\_11)

Индекс квалитета ваздуха AQI (Air Quality Index) је релативна, бездимензионална величина којом се оцењује штетност акутног утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље и животну средину.

Индекс квалитета ваздуха интегрисхе утицаје концентрација појединих полутаната, због чега се може изражавати само за полутанте који имају дефинисану граничну вредност концентрације у ваздуху.

Обзиром да у ЕУ регулативи, која је транспонована у националне прописе, не постоји јединствено дефинисан AQI, у Агенцији за заштиту животне средине дефинисан је Индекс квалитета ваздуха SAQI\_11. У ознаци индекса SAQI\_11, део ознаке "AQI" представља уобичајену ознаку за индекс квалитета ваздуха, "S" означава националну, српску, верзију, а "\_11" указује на годину када је дефинисан (преузето из Извештаја о квалитету ваздуха 2011, <http://www.sepa.gov.rs/download/VAZDUH2011.pdf>).

У наредним табелама приказани су дневни индекси квалитета ваздуха током периода 01.07. – 30.09.2018. године за измерене концентрације чађи на мерном месту Стрелиште и Нова Миса, као и концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub> на мерном месту Стрелиште.

ЧАЂ Стрелиште Јул-Септембар 2018			
Здравствени индекс квалитета ваздуха		Концентрација	Број дана
0-25	одличан	0-25	80
25,1-35	добар	25,1-35	6
35,1-50	прихватљив (нездрав за сензитивне групе)	35,1-50	1
50,1-75	загађен	50,1-75	2
>75	јакo загађено	>75	0
			89

ЧАЂ Нова Миса Јул-Септембар 2018			
Здравствени индекс квалитета ваздуха		Концентрација	Број дана
0-25	одличан	0-25	86
25,1-35	добар	25,1-35	1
35,1-50	прихватљив (нездрав за сензитивне групе)	35,1-50	2
50,1-75	загађен	50,1-75	0
>75	јакo загађено	>75	0
			89

PM <sub>10</sub> Стрелиште Јул-Септембар 2018			
Здравствени индекс квалитета ваздуха		Концентрација	Број дана
0-25	одличан	0-25	11
25,1-35	добар	25,1-35	9
35,1-50	прихватљив (нездрав за сензитивне групе)	35,1-50	9
50,1-75	загађен	50,1-75	2
>75	јакo загађено	>75	0
			31

## 8. **ДИСКУСИЈА**

Током периода 01.07. – 30.09.2018. године у оквиру додатних мерења квалитета ваздуха у Панчеву на мерним местима Стрелиште и Нова Миса остварен је планирани обим мерења чађи. На оба мерна места, у наведеном периоду, извршено је 178 мерења чађи рефлектометријском методом, 89 на мерном месту Стрелиште и 89 на мерном месту Нова Миса. На мерном месту Стрелиште аутоматски је измерено укупно 172 узорка чађи (86 ВС и исто толико UV фракција). На мерном месту Стрелиште извршено је и 31 мерење за параметар  $PM_{10}$ .

### **Чађ**

У III кварталу 2018. године од 178 анализирана узорка **чађи** са обе локације, концентрације изнад граничне вредности од  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  измерене су у 2(1,1%) узорка. Концентрација чађи преко граничне вредности регистрована је у два пута у септембру месецу на локацији Стрелиште. Број дана са концентрацијама чађи изнад граничне вредности је за 3 дана већи у односу на исти период претходне године када је у 1 узорку концентрација чађи била изнад граничне вредности. У овом периоду максимална забележена концентрација чађи на мерном месту Стрелиште је била 14.09.2018. године и износила је  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Средња концентрација чађи у испитиваном периоду је износила на мерном месту Стрелиште  $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је за  $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  више него у истом периоду прошле године и на мерном месту Нова Миса  $12,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је за  $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  више него у истом периоду прошле године. Средње месечне концентрације чађи на локацији Стрелиште износиле су од  $8,1-19,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , а на локацији Нова Миса од  $7,8-17,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Тренд средњих месечних концентрација чађи је растући на оба мерна места у испитиваном периоду.

### **$PM_{10}$**

За параметар  $PM_{10}$  од укупно 31 мерења 2 (6,4%) узорака је било са концентрацијом изнад граничне вредности од  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је више у односу на исти период претходне године када није било измерених вредности већих од граничних вредности. Средња концентрација  $PM_{10}$  у испитиваном периоду је износила  $30,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  што је за  $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  више него у истом периоду прошле године. Средње месечне концентрације  $PM_{10}$  износиле су  $22,7-38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Максимална концентрација  $PM_{10}$  од  $60,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  забележена је 23.09.2018. године на мерном месту Стрелиште. Тренд средњих месечних концентрација  $PM_{10}$  у ваздуху је растући у периоду јул-септембар 2018. године.

На концентрацију честица суспендованих у ваздуху, према томе и чађи, значајно утичу метеоролошке прилике, пре свега ветар и падавине, али посредно и температура у смислу утицаја инверзија и појачаног или смањеног загревања станова, те појачаног или смањеног емитовања чађи у ваздуху.

### Индекс квалитета ваздуха

Индекс квалитета ваздуха као релативна, бездимензионална величина оцењује штетност утицаја загађујућих материја из ваздуха на здравље. Он се у развијеним земљама света, пре свега у земљама ЕУ и Америке, користи у сврху информисања о стању квалитета ваздуха и неопходном понашању становништва као и предузимању мера у случају повећаних концентрација полутаната са акутним дејством на здравље људи.

Анализа измерених концентрација **чађи** у периоду јул-септембар 2018. године на мерном месту *Стрелиште* је показала да је квалитет ваздуха одговарао класи „прихватљив (нездрав за сензитивне групе)“ током 1 (1,1%) дана и класи „загађен“ током 2 (2,2%) дана.

Анализа измерених концентрација **чађи** у периоду јул-септембар 2018. године на мерном месту *Нова Миса* је показала да је квалитет ваздуха одговарао класи „прихватљив (нездрав за сензитивне групе)“ током 2 (2,2%) дана.

Анализа измерених концентрација **PM<sub>10</sub>** у периоду јул-септембар 2018. године на мерном месту *Стрелиште* је показала да је квалитет ваздуха одговарао класи „прихватљив (нездрав за сензитивне групе)“ током 9 (29,0%) дана и класи „загађен“ током 2 (6,4%) дана.

## **9. ЗАКЉУЧАК**

У III кварталу 2018. године остварен је планирани обим мерења чађи рефлектометријски на два мерна места и аутоматски селективном двоканалном анализом на једном мерном месту. Остварен је и планирани обим мерења суспендованих честица PM<sub>10</sub> у узорцима ваздуха на мерном месту Стрелиште.

Рефлектометријски мерене концентрације **чађи** у узорцима ваздуха са обе локације су у 2 (1,1%) узорка биле изнад граничне вредности за овај параметар.

Средње месечне концентрације чађи износиле су од 7,8–19,0 µg/m<sup>3</sup> на обе локације. Средње месечне концентрације чађи током III квартала 2018. године биле су веће на локацији Стрелиште.

Средње концентрације чађи у III кварталу 2018. године су више него прошле године у истом периоду.

Концентрације **PM<sub>10</sub>** прелазиле су граничну вредност у 2(6,4%) свих узорака ваздуха у којима су мерене у овом периоду, што је више у поређењу са III кварталом 2017. године када није било прекорачења граничне вредности.

Средње месечне концентрације PM<sub>10</sub> на локацији Стрелиште током III квартала 2018. године износиле су 22,7-38,5 µg/m<sup>3</sup>.

Средње концентрације PM<sub>10</sub> у III кварталу 2018. године су више него прошле године у истом периоду.

У III кварталу 2018. године на локацији *Стрелиште* **индекс квалитета ваздуха** за чађ био је неповољан за укупну популацију 3(3,4%) дан, од тога 1(1,1%) дан само за сензитивне групе.

Извештај о квалитету ваздуха у Граду Панчеву – додатна мерења III квартал 2018. године  
На локацији *Нова Миса* индекс квалитета ваздуха за чађ био је неповољан за укупну популацију 2(2,2%) дана и то само за сензитивне групе становништва.

Индекс квалитета ваздуха за суспендоване честице  $PM_{10}$  на локацији *Стрелиште* био је неповољан 11(35,5%) дана за укупну популацију, од тога 9(29,0%) дана само за сензитивне групе.

## **10. ПРЕДЛОГ МЕРА**

На основу резултата саопштених у великом броју студија које су се бавиле проучавањем утицаја честица на здравље, Светска здравствена организација (WHO) је усвојила становиште да не постоји концентрација честица у ваздуху која се може сматрати безбедном за здравље људи. Због тога је неопходно континуирано и систематски спроводити мере за смањење честица у ваздуху у циљу заштите здравља људи и животне средине.

I Мере за смањење концентрација честица у ваздуху спроводе се са циљем да се у што краћем времену достигну норме које закон предвиђа и још више да се достигну концентрације много ниже од прописаних норми, а у циљу заштите здравља људи и животне средине. Извори чађи и  $PM_{10}$  у ваздуху Панчева су многобројни те су и многобројне мере које треба предузимати:

- Најважнија мера за смањење концентрације чађи и укупних суспендованих честица у ваздуху је гасификација града, уз цену гаса примерену економској моћи грађана;
- Изградња кишне канализације и редовно одржавање чистоће градских улица;
- Довођење и одржавање коловоза у исправно стање;
- Регулисање одлагања отпада - изградње хигијенске депоније и уклањање дивљих сметлишта;
- Обнова дотрајалог возног парка јавних превозника и индивидуалних лица;
- Боља регулације саобраћаја и појачана контрола техничке исправности возила;
- Стално планирање и остварење мера унапређења производног процеса, складиштења, манипулације и транспорта у смислу смањења загађивања ваздуха од стране индустрије.

Наведене мере захтевају одређена економска улагања те се могу спроводити у складу са расположивим средствима у одређеним роковима.

II Одређене мере потребно је спроводити свакодневно и дугорочно са крајњим циљем да се квалитет ваздуха у Панчеву поправи до нивоа који су прихватљиви са аспекта краткорочног и дугорочног утицаја на здравље људи. Ове мере саставни су део Упутства за поступање у ситуацијама прекомерног загађења ваздуха које је формирано за град Панчево од стране Тима стручњака.

- Свакодневне мере које подразумевају контролисану и толерантну емисију из индустрије тичу се одговорних и запослених у индустрији, доносе се од стране индустрије и

Извештај о квалитету ваздуха у Граду Панчеву – додатна мерења III квартал 2018. године  
њихово спровођење има за циљ минимални допринос индустријског загађења укупној имисији;

- Свакодневне мере односе се и на комуналну заједницу и локалну самоуправу, а одговорност за њихово спровођење спушта се до појединца. О потреби свакодневног спровођења ових мера потребно је што чешће, путем средстава јавног информисања обавештавати становништво;
- У случају повећаног загађења ваздуха израженог вредностима индекса квалитета ваздуха дају се упутства о понашању и активностима које се односе на одређене категорије становништва. На сајтовима Завода за јавно здравље [www.zjzpa.org.rs](http://www.zjzpa.org.rs) и <http://paneko.kosava.net> дати су прикази индекса квалитета ваздуха и сажета упутства за вулнерабилне категорије становништва и укупну популацију;

III У случају регистрованих екстремних вредности индекса квалитета ваздуха доносе се мере (уводе се поступно једна за другом, уз услов да примена претходне није дала задовољавајуће резултате у смислу смањења концентрације полутаната са повишеним концентрацијама):

- 1) ограничења употребе индивидуалног аутомобилског превоза у угроженим деловима града или целом граду;
- 2) забрана саобраћаја за сва возила (осим возила хитне помоћи, ватрогасних јединица и возила намењених контроли квалитета ваздуха) уколико мера ограничења не доведе до побољшања;
- 3) смањења или потпуног обустављања индивидуалног загревања чврстим горивом у угроженом периоду дана или током читавог дана (прелазак на алтернативни, прихватљивији енергент - гас, струја), ако је индекс квалитета ваздуха угрожавајући и поред заустављеног саобраћаја;
- 4) уколико је индекс квалитета ваздуха и поред свих наведених и спроведених мера и даље угрожавајући неопходно је вршити селективно и поступно заустављање погона у индустрији по договору и унапред створеном плану.

До реализације техничко технолошких мера за смањење загађења ваздуха честицама, неопходно је путем средстава јавног информисања обавештавати становништво о значају и потреби спровођења других мера и у условима екстремних вредности индекса квалитета ваздуха апеловати на становништво и индустрију да се препоручене мере спроводе.

Руководилац Одељења хигијене

НАЧЕЛНИК ЦЕНТРА ЗА ХИГИЈЕНУ  
И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

---

Прим. др Дубравка Николовски  
спец. хигијене, субспец.

---

прим. мр сци мед др Радмила Јовановић,  
спец. хигијене,  
субспец. исхране

## **11. ПРИЛОГ**

1. Дневни извештаји о анализама
2. Мапа мерних места
3. Листе метеоролошких података
4. Листе оригиналних података - мерно место Стрелиште
5. Листе оригиналних података - мерно место Нова Миса
6. Дистрибуција дневних индекса квалитета ваздуха – мерно место Стрелиште
7. Дистрибуција дневних индекса квалитета ваздуха – мерно место Нова Миса
8. Копије сертификата о еталонирању мерила
9. Копије сертификата о акредитацији
10. Копија решења обима акредитације
11. Копија овлашћења за рад