



**ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО  
ЗДРАВЉЕ, БЕОГРАД**

**ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА  
КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА НА ТЕРИТОРИЈИ  
БЕОГРАДА У ЛОКАЛНОЈ МРЕЖИ МЕРНИХ  
СТАНИЦА/МЕСТА ЗА 2021. ГОДИНУ**



**Београд, јануар 2022.г.**

**ИЗРАДА ИЗВЕШТАЈА:** **ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ, БЕОГРАД**  
**ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ**  
Јединица за испитивање квалитета и унапређење  
стања животне средине  
Лабораторија за хуману екологију и  
екотоксикологију  
Београд, Булевар деспота Стефана 54а

**ДИРЕКТОР ЗАВОДА:** Проф.др Душанка Матијевић

**ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА  
ЗА ОБЛАСТ ХИГИЈЕНЕ И  
ЕКОТОКСИКОЛОГИЈЕ:** Др Славиша Младеновић, спец. хигијене

**НАЧЕЛНИК ЈЕДИНИЦЕ  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
КВАЛИТЕТА  
ВАЗДУХА:** Др Андреј Шоштарић, доктор хемијских наука

**САРАДНИЦИ:** Др сц. мед. Весна Слеччевић, спец. хигијене  
Др сц. Анка Цветковић, дипл.биохемичар  
Небојша Вуковић, дипл.инг.технологије  
Стаменко Дикановић, дипл. хемичар - мастер  
Милица Јанковић, дипл.биохемичар  
Јасмина Радојевић, хем.техничар  
Милош Недељковић, хем.техничар  
Слађана Пауновић, хем.техничар  
Биљана Љубановић, техн.секретар

**УЗОРКЕ УЗЕЛИ:** Предраг Јеремић, виши сан.техн.  
Ивана Димитров, виши сан.техн.  
Данијела Марковић, виши сан.техн.

**ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ „Др Милан Јовановић Батут“**

**САРАДНИЦИ:** Младен Милић, дипл.инг.технологије  
Марија Игњатовић, спец.физ.хемије

**УЗОРКЕ УЗЕЛИ:** Александар Коларевић, сан.техничар  
Милан Миловић, хем.техничар



## С а д р ж а ј

Преамбула.....	4
1. УВОД.....	5
1.1. Здравствени ефекти загађујућих материја у ваздуху .....	5
1.1.1. Аерозагађење и респираторни тракт.....	5
1.1.2. Аерозагађење и кардиоваскуларни систем .....	6
1.1.3. Аерозагађење и крвни систем.....	6
1.1.4. Аерозагађење и нервни систем.....	6
1.2. Основни подаци о територији града Београда .....	6
1.3. Систем мониторинга квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије.....	8
2. ЦИЉ КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА.....	8
3. МЕТОДОЛОГИЈА.....	8
3.1. Локална мрежа мерних станица и мерних места за праћење квалитета ваздуха на територији града Београда.....	9
3.2. Загађујуће материје и методе испитивања .....	16
3.3. Евиденција, обрада података и оцена квалитета ваздуха .....	20
4. СТАТИСТИЧКА АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА .....	20
4.1. Статистичка анализа резултата континуалних фиксних мерења нивоа загађујућих материја пореклом од стационарних извора загађивања ваздуха у Насељеним подручјима .....	20
4.2. Статистичка анализа резултата индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја у индустријским подручјима.....	28
4.3. Статистичка анализа резултата индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја на прометним саобраћајницама .....	30
4.4. Статистичка анализа резултата Индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја у Насељеним подручјима.....	30
4.5. Статистичка анализа резултата индикативних мерења нивоа загађујућих материја у циљу успостављања фиксних мерења .....	36
5. ЗАКЉУЧАК.....	42
П Р И Л О З И.....	48



## Преамбула

Контрола квалитета ваздуха на територији Београда у 2021. години је обављена на основу *Уговора између Града Београда – Градска управа Града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине и Градског завода за јавно здравље, Београд (бр. V-01 4011-138 од 20.12.2019., бр. уговора II-3 5171/7 од 21.12.2019.)*. Обим и садржај контроле квалитета ваздуха одређен је *Програмом контроле квалитета ваздуха на територији Београда у 2020. и 2021. години*.

Важећа законска регулатива на основу које се одвијају активности праћења квалитета амбијенталног ваздуха, заштите ваздуха од загађивања и унапређења стања у овој области је:

- *Закон о заштити животне средине, „Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18*
- *Закон о заштити ваздуха, „Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 10/13*
- *Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, „Сл.гласник РС”, бр. 11/10, 75/10, 63/13*
- *Правилник о садржају планова квалитета ваздуха, „Сл.гласник РС”, бр. 21/10*
- *Правилник о методологији за израду акционих планова, „Сл.гласник РС”, бр. 72/10*
- *Правилник о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања, „Сл.гласник РС”, бр. 1/12*



## 1. УВОД

Ваздух је један од главних чинилаца животне средине, чији квалитет одређује квалитет живота људи директним утицајем на здравље, али и индиректно делујући на све остале чиниоце животне средине. Бројне епидемиолошке студије су потврдиле повећање морталитета и морбидитета узрокованих загађеним ваздухом. Квантификација утицаја загађеног ваздуха на здравље људи постала је једна од критичних компоненти (аргумената) приликом доношења одлука заинтересованих страна.

### 1.1. Здравствени ефекти загађујућих материја у ваздуху

#### 1.1.1. Аерозагађење и респираторни тракт

Респираторни тракт је примарно циљно ткиво за већи део полутаната из ваздуха. Како је изузетно осетљив на њихово деловање, излагање полутантима може да доведе до озбиљних последица по здравље људи. Механизам помоћу кога полутанти из ваздуха оштећују плућа се може грубо поделити на:

- акутну иритацију и инфламацију,
- хроничну инфламацију повезану са фибротичним одговором на неке агенсе,
- изазивање имуног одговора и
- канцерогенезу.

Вероватноћа да ће приликом удисања полутанта доћи до оштећења респираторног тракта зависи од: величине изложености, места деловања и способности одбрамбених механизма плућа, као и од индивидуалних карактеристика изложене особе. Полутанти који доспевају до плућа могу да делују као:

- иританси, надражљивци (сумпор диоксид и триоксид, азотни оксиди, озон, формалдехид, киселине, алкалије, неки угљоводоници као бензен, сулфатни аеросоли, аеросоли пестицида итд.),
- загушљивци (цијановодоник, сумпорводоник, угљен моноксид, угљен диоксид, метан, нека једињења арсена) који доводе до асфиксије на различите начине (блокада цитохром оксидазе, везивањем за хем из хемоглобина, хемолизом, ометањем вентилације плућа),
- агенси који доводе до фиброзе плућа (азбест, силицијум),
- алергени, који у организму доводе до сензибилизације (респираторне алергије се најчешће јављају у виду бронхијалне астме, али могу да се јаве и у виду ринитиса, ларингитиса, фарингитиса и бронхитиса),
- канцерогени (радон, РАН) су полутанти из ваздуха који су способни да после дужег латентног периода (и преко 20 година) доведу до појаве карцинома.

### **1.1.2. Аерозагађење и кардиоваскуларни систем**

Многи полутанти из ваздуха доводе до оштећења срца и крвних судова. Подаци из литературе указују да су најчешће вршена испитивања олова, суспендованих честица, сумпор диоксида, угљендисулфида, озона, угљенмоноксида, кадмијума и пестицида на кардиоваскуларни систем.

Већина полутаната доводи до хипертензије и аритмије. Сматра се да до оштећења срца долази најчешће због оштећења ендотелијалне баријере у крвним судовима и стварања атеросклеротичних плакова, као и стимулације инфламаторног одговора. Поједини полутанти доводе до појаве реналне хипертензије, што касније условљава оштећење срца и крвних судова. Поједини истраживачи су утврдили да са повећањем концентрације честица у ваздуху долази до повећања фреквенце пулса за 5-10 удара/мин у односу на просечан пулс утврђен код испитиваних особа. Повећање фреквенце пулса траје 1-5 дана после изложености високим концентрацијама честица, те се и ово може сматрати делом патохистолошког механизма који повезује загађење ваздуха честицама и морталитет од кардиоваскуларних болести.

### **1.1.3. Аерозагађење и крвни систем**

Полутанти из ваздуха брзо доспевају у крв без биотрансформације. Хемијске материје из ваздуха често доводе до штетних ефеката у крви, коштаној сржи, јетри и лимфним жлездама. Међу полутантима из ваздуха који делују на крв и хемопоеетске органе најважнији су: олово, арсен, бензен, угљенмоноксид и пестициди, али и велики број других полутаната.

### **1.1.4. Аерозагађење и нервни систем**

Аерозагађење делује на периферни и централни нервни систем. Поремећаји нервног система се углавном јављају код акутне изложености високим концентрацијама полутаната, најчешће код професионално изложених радника, али се могу јавити и у комуналној средини.

## **1.2. Основни подаци о територији града Београда**

Уредбом о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС”, бр. 58/11 и 98/12) одређене су зоне и агломерације на територији Републике Србије у циљу контроле, одржавања стања и унапређења квалитета ваздуха. Зона представља део територије Републике Србије са дефинисаним границама, одређен у циљу оцењивања и управљања квалитетом ваздуха која, са становишта контроле, одржавања и/или унапређења квалитета ваздуха, чини карактеристичну функционалну целину. Агломерација је зона са више од 250.000 становника. Агломерација може бити и зона са мањим бројем становника, ако је густина



Насељености у тој зони већа од прописане, па је због тога оправдана потреба за оцењивањем и управљањем квалитетом ваздуха.

Једна од осам утврђених агломерација је агломерација „Београд“, која обухвата територију града Београда.

Подаци о површини и броју становника београдских општина преузети су из публикације „Општине и региони у Републици Србији“, Република Србија, Републички завод за статистику, Београд, 2020: „Процене становништва за територију града Београда за слепопописну 2019. годину урађене су на основу процењеног броја становника крајем претходне године (31. децембра 2018.) и резултата обраде статистике природног и механичког кретања становништва у 2019. години. Механичка компонента кретања становништва обухвата само унутрашње миграције“. У Табели 1. дат је извод општих података за 2019. годину за површину и становништво на дан 30.06.2019. године.

**Табела 1. Површина и број становника београдских општина – Општи подаци, стање 30.06.2019. (извод из табеле)**

Ред. бр.	Градска општина	Површина <sup>1)</sup> км <sup>2</sup>	Становништво <sup>2)</sup>
			Укупно
	<b>ГРАД БЕОГРАД</b>	<b>3234</b>	<b>1694056</b>
1.	Барајево	213	26798
2.	Вождовац	148	169495
3.	Врачар	3	57856
4.	Гроцка	300	86908
5.	Звездара	31	168118
6.	Земун	150	175550
7.	Лазаревац	383	56595
8.	Младеновац	339	51613
9.	Нови Београд	41	213040
10.	Обреновац	410	72085
11.	Палилула	451	184488
12.	Раковица	30	107827
13.	Савски венац	14	35359
14.	Сопот	271	19788
15.	Стари град	5	44613
16.	Сурчин	288	46815
17.	Чукарица	157	177108

Извор: Република Србија, Републички завод за статистику, Општине и региони у Републици Србији, Београд, 2020

<sup>1)</sup> подаци су преузети од Републичког геодетског завода

<sup>2)</sup> процена

### 1.3. Систем мониторинга квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије

Системом мониторинга квалитета ваздуха успоставља се државна и локалне мреже мерних станица и/или мерних места за фиксна мерења.

Државна мрежа мерних станица и/или мерних места се успоставља за праћење квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије.

Локална мрежа мерних станица и/или мерних места се успоставља за праћење квалитета ваздуха на нивоу аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе. Локалну мрежу чине допунске мерне станице и/или мерна места које надлежни орган аутономне покрајине и надлежни орган јединице локалне самоуправе одређују на основу мерења или поступака процене за зоне и агломерације за које нема података о нивоу загађујућих материја, у складу са својим потребама и могућностима. Мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи обавља се према програму који за своју територију доноси надлежни орган аутономне покрајине и надлежни орган јединице локалне самоуправе.

## 2. ЦИЉ КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Програмско мерење загађености ваздуха на територији Београда обезбеђује остваривање више циљева:

- праћење степена загађености ваздуха у односу на граничне (ГВ), толерантне вредности (ТВ), максимално дозвољене вредности (МДВ) и циљне вредности (ЦВ),
- предузимање превентивних мера за заштиту ваздуха од загађивања,
- информисање јавности и давање препорука за понашање у епизодама повећаног загађења ваздуха,
- праћење трендова концентрација по зонама градске територије,
- процена изложености популације,
- идентификација извора загађења или ризика,
- евалуација дуготрајних трендова,
- сагледавање утицаја предузетих мера на степен загађености ваздуха.

## 3. МЕТОДОЛОГИЈА

Управљање квалитетом ваздуха у Београду обезбеђује се јединственим функционалним системом праћења и контроле загађења ваздуха и одржавања базе података о квалитету ваздуха у оквиру Локалне урбане мреже мерних станица и мерних места за фиксна мерења.





Мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи на територији Београда је спроведен према *Програму контроле квалитета ваздуха на територији Београда у 2020. и 2021. години.*

Програм је усклађен са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС”, бр. 11/10, 75/10, 63/13) и на овај начин је прописано следеће: избор мерних станица и мерних места, загађујуће материје које се прате, методе узорковања и методе одређивања загађујућих материја, као и критеријуми за оцењивање квалитета ваздуха.

### **3.1. Локална мрежа мерних станица и мерних места за праћење квалитета ваздуха на територији града Београда**

Локална мрежа мерних станица и мерних места за праћење квалитета ваздуха у Београду је успостављена *Програмом контроле квалитета ваздуха у Београду у 2020. и 2021. години*, а чине је континуална фиксна мерења и индикативна мерења:

- континуална фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима (Табела 2);
  - индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у индустријским подручјима (Табела 3);
  - индикативна мерења нивоа загађујућих материја на прометним саобраћајницама (Табела 4);
  - индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима (Табела 5);
  - индикативна мерења нивоа загађујућих материја у циљу успостављања фиксних мерења (Табела 6).
- **Континуална фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима**

Мерења обухватају: чађ, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, ЦО, бензен, О<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, анализу тешких метала у PM<sub>10</sub>, анализу бензо(а)пирена, представника полицикличних ароматичних угљоводоника у PM<sub>10</sub>.

**Учесталост мерења- 24-часовна мерења сваки дан током целе године за:**

- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, B, PM<sub>10</sub> и PN<sub>2,5</sub>, на мерном месту 1, аутоматски мониторинг свих параметара, према Табели 2.
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub>, на мерном месту 2, аутоматски мониторинг свих параметара, према табели 2.
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Б, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> и О<sub>3</sub>, на мерном месту 3, аутоматски мониторинг свих параметара, према Табели 2.
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> и О<sub>3</sub>, анализа тешких метала у PM<sub>10</sub>, анализа бензо(а)пирена, представника полицикличних ароматичних угљоводоника у PM<sub>10</sub> на мерном месту 4, аутоматски мониторинг свих гасовитих једињења, узорковање



суспендованих честица у складу са стандардном референтном методом - узоркивач, према Табели 2.

- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> и PM<sub>10</sub>, анализа тешких метала у PM<sub>10</sub>, анализа бензо(а)пирена, представника полицикличних ароматичних угљоводоника у PM<sub>10</sub> на мерном месту 5, аутоматски мониторинг свих гасовитих једињења, узорковање суспендованих честица у складу са стандардном референтном методом - узоркивач, према Табели 2.
- чађ, на мерним местима од 6 до 10, односно од 12 до 14, полуаутоматска метода, према табели 2.
- SO<sub>2</sub>, на мерним местима 7 и од 9 до 16, полуаутоматска метода, према Табели 2.
- NO<sub>2</sub>, на мерним местима од 6 до 16, полуаутоматска метода, према Табели 2.

**Табела 2. Мрежа мерних станица и/или мерних места за континуална мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима**

Ред. број	Мерне станице Локације	Загађујуће материје							
		Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	В	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>
1.	Велики Црљени, 7. јула 19 – АМС		X	X	X	X	X	X	
2.	МЗ Ушће Обреновац - АМС		X	X			X	X	
3.	Насеље Овча, Први мај 2а – АМС		X	X	X	X	X	X	X
4.	Лазаревац –Слободана Козарева 1 – АМС		X	X			XOY		X
5.	Земун – Јернеја Копитара бб – АМС		X	X			XOY		
6.	Милоша Поцерца 5	X		X					
7.	Гоце Делчева 30	X	X	X					
8.	Пожешка 72	X		X					
9.	Олге Јовановић 11	X	X	X					
10.	БАС, Железничка 4	X	X	X					
11.	Бојанска 16		X	X					
12.	Раковица, ОШ „Никола Тесла“, Др Миливоја Петровића 6	X	X	X					
13.	Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 20	X	X	X					
14.	Земун – Авијатичарски трг 7	X	X	X					
15.	Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3		X	X					
16.	Насеље "Степа Степановић" , Шумадијске дивизије 10-14		X	X					

Легенда:	
АМС	аутоматска мерна места
SO <sub>2</sub>	сумпор диоксид
NO <sub>2</sub>	азот диоксид
CO	угљен моноксид
PM <sub>10</sub>	суспендоване честице до 10 микрона
PM <sub>2,5</sub>	суспендоване честице до 2,5 микрона
В	бензен
O <sub>3</sub>	приземан озон
Y	бензо(а)пирен, представник полицикличних ароматичних угљоводоника
О	тешки метали: Pb олово, As арсен, Cd кадмијум, Ni никл
X	детекција и квантификација

### ➤ 1.2 Индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у индустријским подручјима

Мерења обухватају: азот диоксид, амонијак, фенолне материје, таложне материје са анализом на садржај тешких метала (олово, кадмијум, цинк), суспендоване честице (PM<sub>10</sub>), са анализом на садржај тешких метала (арсен, олово, кадмијум, никл), бензо(а)пирен, елементарни/органски угљеник и јоне: сулфата, нитрата, хлорида и амонијум јона.

Учесталост мерења: 24-часовна мерења једном недељно.

**Табела 3. Мрежа мерних места за мерења нивоа загађујућих материја у индустријским подручјима**

Ред. број	Мерно место	Загађујуће материје
1.	Колубара „Б“	азот диоксид, фенолне материје, формалдехид, акролеин, таложне материје (укупне, растворне и нерастворне, pH вредност, електропроводљивост) са анализом на садржај тешких метала (олово, кадмијум, цинк) и јона (хлориди, амонијум јони, нитрати, сулфати), суспендоване честице PM <sub>10</sub> са анализом на садржај тешких метала (арсен, олово, кадмијум, никл), јона (сулфати, нитрати, хлориди и амонијум јони), бензо(а)пирена и елементарног/органског угљеника
2.	Раковица – индустријски комплекс	фенолне материје, формалдехид, акролеин, таложне материје (укупне, растворне и нерастворне, pH вредност, електропроводљивост) са анализом на садржај тешких метала (олово, кадмијум, цинк) и јона (хлориди, амонијум јони, нитрати, сулфати), суспендоване честице PM <sub>10</sub> са анализом на садржај тешких метала (арсен, олово, кадмијум, никл), бензо(а)пирена

### ➤ 1.3 Индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја на прометним саобраћајницама

Мерења обухватају: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и CO.

Учесталост мерења: на свим мерним местима врше се мерења у већем броју једночасовних узорака, равномерно распоређених током трајања већег саобраћајног оптерећења. Мерења се врше једном недељно на свакој од локација у периоду трајања програма.

**Табела 4. Мрежа мерних места за индикативна мерења загађујућих материја на прометним саобраћајницама**

Ред. број	Назив мерног места Локација – раскрсница улица	Загађујуће материје		
		NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO
1.	„Лондон“ – Краља Милана и Кнеза Милоша	X	X	X
2.	„Тунел“ – Дечанска и Нушићева	X	X	X
3.	„Скупштина“ – Булевар Краља Александра и Кнеза Милоша	X	X	X
4.	„Хајат“ – Милентија Поповића и Булевар Михајла Пупина	X	X	X
5.	„Вуков споменик“ – Булевар Краља Александра и Рузвелтова	X	X	X
6.	„Градска болница“ – Димитрија Туцовића и Батутова	X	X	X
7.	„Цвијићева“ – Булевар деспота Стефана и Цвијићева	X	X	X
8.	„Карабурма“ – Маријане Грегоран и Војводе Мицка	X	X	X
9.	„Железничка станица“ – Савски трг	X	X	X
10.	„Зелени венац“ – Бранкова, Југ Богданова и Краљице Наталије	X	X	X
11.	„Франш“ – Булевар ослобођења и Франш Д’Еперea	X	X	X
12.	„Студентски град“ – Студентска и Тошин бунар	X	X	X
13.	„Земун“ – Главна улица и Змај Јовина	X	X	X
14.	„Мостар“	X	X	X
15.	„Панчевачки мост“	X	X	X

Легенда:	
SO <sub>2</sub>	сумпордиоксид
NO <sub>2</sub>	азотдиоксид
CO	угљен моноксид
X	детекција и квантификација

➤ **1.4. Индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима**

Мерења обухватају мерење масене концентрације бензена, масене концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub>, анализу тешких метала у PM<sub>10</sub>, анализу бензо(а)пирена, представника полицикличних ароматичних угљоводоника у PM<sub>10</sub>.

**Учесталост мерења – једном недељно током целе године за:**

Суспендоване честице, узорковање суспендованих честица PM<sub>10</sub> у циљу одређивања масене концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub>, садржаја тешких метала и бензо(а)пирена (представника полицикличних ароматичних угљоводоника) у суспендованим честицама PM<sub>10</sub>, 24-часовна узорковања једном недељно, узорковање



суспендованих честица у складу са стандардном референтном методом – узоркивач, на мерним местима од 1 до 9, према Табели 5.

Бензен, на мерним местима 3, 6 и 7 врше се 24-часовна узорковања бензена једном недељно, узорковање и одређивање бензена врши се полуаутоматском методом, према Табели 5.

**Табела 5. Мрежа мерних станица и/или мерних места за индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима**

Ред. број	Локације за мониторинг	Загађујуће материје	
		PM <sub>10</sub>	В
1.	Велики Црљени, 7. јула 19 – АМС	ХОУ	
2.	Насеље Овча, Први мај 2а – АМС	ХОУ	
3.	БАС, Железничка 4	ХОУ	Х
4.	Бојанска 16	ХОУ	
5.	Раковица, ОШ „Никола Тесла“, Др Миливоја Петровића 6	ХОУ	
6.	Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 20	ХОУ	Х
7.	Земун – Авијатичарски трг 7	ХОУ	Х
8.	Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3	ХОУ	
9.	Насеље "Степа Степановић", Шумадијске дивизије 10-14	ХОУ	

Легенда:	
АМС	аутоматска мерна места
PM <sub>10</sub>	суспендоване честице до 10 микрона
У	бензо(а)пирен, представник полицикличних ароматичних угљоводоника
О	тешки метали: Pb олово, As арсен, Cd кадмијум, Ni никл
Х	детекција и квантификација
В	бензен

## ➤ 1.5 Индикативна мерења нивоа загађујућих материја у циљу успостављања фиксних мерења

Мерења обухватају: чађ, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, бензен, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, анализу тешких метала у PM<sub>10</sub>, анализу бензо(а)пирена, представника полицикличних ароматичних угљоводоника у PM<sub>10</sub>. Мерења обухваћена тачком 1.5 овог програма су дефинисана као индикативна, иако по учесталости се могу да сврстају у категорију континуалних фиксних мерења уважавајући чињеницу да је потребно детаљно дефинисати мерна места, а све у складу са досадашњом праксом надлежног Министарства у вези са детаљним дефинисањем мерних места за континуални мониторинг.

### Учесталост мерења- 24-часовна мерења сваки дан током целе године за:

- NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> и O<sub>3</sub>, на мерном месту 1, аутоматски мониторинг параметара NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> и O<sub>3</sub>, према Табели 5.
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> и O<sub>3</sub>, на мерном месту 2, аутоматски мониторинг свих гасовитих једињења, узорковање суспендованих честица у складу са стандардном референтном методом - узоркивач, према Табели 5.
- чађ, на мерним местима од 3 до 9, полуаутоматска метода, према Табели 5.
- SO<sub>2</sub>, на мерним местима од 3 до 9, полуаутоматска метода, према Табели 5.
- NO<sub>2</sub>, на мерним местима од 3 до 9, полуаутоматска метода, према Табели 5.

### Учесталост мерења – једном недељно током целе године за:

Узорковање суспендованих честица PM<sub>10</sub> у циљу одређивања садржаја тешких метала и бензо(а)пирена (представника полицикличних ароматичних угљоводоника) у суспендованим честицама PM<sub>10</sub>, 24-часовна узорковања једном недељно, узорковање суспендованих честица у складу са стандардном референтном методом – узоркивач, на мерним местима од 1 до 3, према Табели 6.

Бензен, на мерним местима од 1 до 5 врше се 24-часовна узорковања бензена једном недељно, узорковање и одређивање бензена врши се полуаутоматском методом, према Табели 6.

**Табела 6. Мрежа мерних станица и/или мерних места за индикативна мерења нивоа загађујућих материја у циљу успостављања фиксних мерења**

Ред. број	Мерне станице Локације за аутоматски мониторинг	Загађујуће материје							
		Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	В	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>
1.	Савски венац, у зони КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ - АМС			X		X	XOY	X	X
2.	У зони утицаја депоније Винча - АМС		X	X	X	X	XOY		X
3.	У зони утицаја депоније Винча	X	X	X		X	XOY		
4.	Палилула-десна обала Дунава, приобаље	X	X	X		X			

Ред. број	Мерне станице Локације за аутоматски мониторинг	Загађујуће материје							
		Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	В	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>
5.	Стари Град, у зони утицаја Француске улице	X	X	X		X			
6.	Младеновац	X	X	X					
7.	Барајево	X	X	X					
8.	Сопот	X	X	X					
9.	Сурчин	X	X	X					

Легенда:	
AMS	аутоматска мерна места
SO <sub>2</sub>	сумпор диоксид
NO <sub>2</sub>	азот диоксид
CO	угљен моноксид
PM <sub>10</sub>	суспендоване честице до 10 микрона
PM <sub>2,5</sub>	суспендоване честице до 2,5 микрона
В	бензен
O <sub>3</sub>	приземни озон
У	бензо(а)пирен, представник полицикличних ароматичних угљоводоника
О	тешки метали: Pb олово, As арсен, Cd кадмијум, Ni никл
X	детекција и квантификација

### 3.2. Загађујуће материје и методе испитивања

У Табели 7. су приказане загађујуће материје које су, према Програму контроле квалитета ваздуха, биле обухваћене мерењем, као и методе испитивања.

Табела 7. Загађујуће материје и врсте испитивања

Параметар	Врста испитивања	Референтни документ	Принцип узорковања и техника испитивања
Чађ	Одређивање индекса црног дима	ВДМ 0089 (Извор: ISO 9835 Ambient air – Determination of a black smoke index)	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, рефлектометрија
SO <sub>2</sub>	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида – метода са тетрахлор-меркуратом и парарозанилином (UV-VIS спектрофотометрија)	ВДМ 0090 (Извор: SRPS ISO 6767 Ваздух амбијента – Одређивање масене концентрације сумпордиоксида – Метода са тетрахлормеркуратом (TCM) и парарозанилином)	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, UV-VIS спектрофотометрија





Параметар	Врста испитивања	Референтни документ	Принцип узорковања и техника испитивања
	Стандардна метода за мерење концентрације сумпор диоксида на основу ултраљубичасте флуоресценције	SRPS EN 14212 Ваздух амбијента - Стандардна метода за мерење концентрације сумпор диоксида ултраљубичастом флуоресценцијом	аутоматски анализатор, UV флуоресценција
NO <sub>2</sub>	Одређивање масене концентрације азот диоксида – Модификована метода <i>Griess-Saltzman</i> (УВ-ВИС спектрофотометрија)	ВДМ 0091 (Извор: SRPS ISO 6768 Ваздух амбијента – Одређивање масене концентрације азот-диоксида – Модификована Грис-Салцманова метода)	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, UV-VIS спектрофотометрија
	Стандардна метода за мерење концентрације азот диоксида и азот монооксида на основу хемилуминисценције	SRPS EN 14211 Ваздух амбијента - Стандардна метода за мерење концентрације азот-диоксида и азот-монооксида хемилуминисценцијом	аутоматски анализатор, хемијска луминисценција
Суспендоване честице (PM <sub>10</sub> )	Одређивање фракције PM <sub>10</sub> суспендованих честица (гравиметрија)	SRPS EN 12341 Ваздух амбијента – Стандардна гравиметријска метода мерења за одређивање PM <sub>10</sub> или PM <sub>2,5</sub> масене концентрације суспендованих честица	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, гравиметрија
	Аутоматски мерни системи за мерење концентрације суспендованих честица (PM <sub>10</sub> и PM <sub>2,5</sub> )	SRPS EN 16450 Амбијентални ваздух – аутоматски мерни системи за мерење концентрације суспендованих честица (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> )	аутоматски анализатор
Приземни озон (O <sub>3</sub> )	Стандардна метода за одређивање концентрације озона ултраљубичастом фотометријом	SRPS EN 14625 Ваздух амбијента - Стандардна метода за мерење концентрације озона ултраљубичастом фотометријом	аутоматски анализатор, UV апсорпција
CO	Стандардна метода за одређивање концентрације угљен монооксида на основу недисперзивне инфрацрвене спектроскопије	SRPS EN 14626 Ваздух амбијента - Стандардна метода за мерење концентрација угљен-монооксида недисперзивном инфрацрвеном спектроскопијом	аутоматски анализатор, IR апсорпција
Бензен	Стандардна метода за одређивање концентрације бензена - Део 1: Узорковање пумпом, термална десорпција и гасна хроматографија	SRPS EN 14662-1 Квалитет ваздуха амбијента - Стандардна метода за одређивање концентрације бензена - Део 1: Узорковање пумпом, термална десорпција и гасна хроматографија	адсорпција на чврстом адсорбенту у току 24 часа, термална десорпција, анализа на GC-FID

Параметар	Врста испитивања	Референтни документ	Принцип узорковања и техника испитивања
Бензен	Стандардна метода за одређивање концентрације бензена - Део 3: Аутоматско узорковање пумпом са гасном хроматографијом на лицу места	SRPS EN 14662-3 Квалитет ваздуха амбијента - Стандардна метода за одређивање концентрација бензена - Део 3: Аутоматско узорковање пумпом са гасном хроматографијом на лицу места	аутоматски анализатор, гасна хроматографија
Тешки метали (As, Pb, Cd, Ni)	Стандардна метода за одређивање Pb, Cd, As и Ni у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица (ICP-MS)	SRPS EN14902 Квалитет ваздуха амбијента - Стандардна метода за одређивање Pb, Cd, As и Ni у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, ICP-MSD
Полициклични ароматични угљоводоници (PAU)	Стандардна метода за мерење концентрације бензо(а)пирена у ваздуху амбијента	SRPS EN15549 Квалитет ваздуха - Стандардна метода за мерење концентрације бензо[а]пирена у ваздуху амбијента	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, гасна хроматографија GC-MSD
Таложне материје	Одређивање тешких метала из таложних материја (техником ICP-OES)	ВДМ 0218 (Извор: SRPS EN 15841 Квалитет ваздуха амбијента – Стандардна метода за одређивање арсена, кадмијума, олова и никла из таложних материја)	узорковање у току месец дана, анализа узорка у лабораторији, ICP-OES
pH вредност	Одређивање pH вредности	SRPS EN ISO 10523 Квалитет воде – Одређивање pH вредности	узорковање у току месец дана
Електропроводљивост	Одређивање електролитичке проводности	SRPS EN 27888 Квалитет воде – Одређивање електричне проводности	узорковање у току месец дана
Катјони и ањони	Одређивање амонијака, калцијума из таложних материја	ВДМ 0217 (извор: SRPS EN ISO 14911 Квалитет воде - Одређивање раствореног Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> и Ba <sup>2+</sup> јонском хроматографијом – Метода за воду и отпадну воду)	узорковање у току месец дана, анализа узорка у лабораторији, јонска хроматографија
	Одређивање неорганских ањона из таложних материја	ВДМ 0216 (извор: EPA method 300.1 Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography).	узорковање у току месец дана, анализа узорка у лабораторији, јонска хроматографија
Бензо(а)пирен	Стандардна метода за мерење концентрације бензо(а) пирена у ваздуху амбијента	SRPS EN 15549 Квалитет ваздуха – Стандардна метода за мерење концентрације бензо[а]пирена у ваздуху амбијента	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, GC-MSD
Елементарни / органски угљеник	Одређивање елементарног и органског угљеника	ВДМ 0214 (извор: Упутство Sunset Laboratory inc. model OCEC Dual optics Lab, Instrument Version 6.4	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, GC-FID

Параметар	Врста испитивања	Референтни документ	Принцип узорковања и техника испитивања
Фенолне материје	Одређивање масене концентрације фенолних материја, спектрофотометријски са 4-амино антипирином	ВДМ 0094 (извор: Tentative method of analysis for determination of phenolic compounds content of the atmosphere (4-amino-anty-pirine method) in Methods of air sampling and analysis)	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, UV-VIS спектрофотометрија
Формалдехид, акролеин	Одређивање формалдехида и акролеина, узорковањем на чврстом адсорбенсу и анализа техником течне хроматографије	ВДМ 0239 (извор: ISO 16000-3 Indoor air - Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl Compounds in indoor air and test chamber air - Active sampling method)	узорковање у току 24 часа, анализа узорка у лабораторији, HPLC-UV

Репрезентативне загађујуће материје пореклом од покретних извора загађења чија се концентрација мерила су: угљен моноксид, азот диоксид, сумпор диоксид. Мерења свих испитиваних параметара вршена су четири пута месечно на свих 15 мерних места (Табела 4). Приликом узорковања мерени су и метеоролошки параметри (притисак, температура, релативна влажност ваздуха, брзина и правац ветра). Мерења су обављена мобилном аутоматском мерном станицом током дана у периоду максималног оптерећења саобраћајница.

### 3.3. Евиденција, обрада података и оцена квалитета ваздуха

Узорковање и мерење загађујућих материја се врши у току 24 часа током целе године. Подаци са аутоматских мерних станица („*real time*” мерења) се усредњавају на 1 час, а са полуаутоматских на 24 часа.

Концентрације загађујућих материја се изражавају као средње сатне и/или средње дневне вредности, осим за угљенмоноксид и приземни озон, које се изражавају као средња осмочасовна и максимална осмочасовна вредност. Добијене вредности су изражене у микрограмима по метру кубном, осим угљен моноксида који се изражава у милиграмима по метру кубном.

Оцена квалитета ваздуха је вршена према критеријумима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС”, бр. 11/10, 75/10, 63/13).

#### 4. СТАТИСТИЧКА АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА

##### 4.1. Статистичка анализа резултата континуалних фиксних мерења нивоа загађујућих материја пореклом од стационарних извора загађивања ваздуха у Насељеним подручјима

У Табели 8. су приказане средње годишње концентрације загађујућих материја добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2021.-31.12.2021., најниже и највише 24-часовне вредности, број мерења са прекорачењем граничне (ГВ), толерантне вредности (ТВ) и максимално дозвољене вредности (МДВ за чађ) за 24 часа, број мерења са прекорачењем граничне и толерантне вредности за 1 час, број мерења са прекорачењем граничне и толерантне вредности за 1 час и 8 часова, број мерења са прекорачењем циљне вредности (ЦВ) за 8 часова (код аутоматских мерних станица), прекорачење средње годишње концентрације у односу на утврђене ГВ, ТВ и МДВ и циљне вредности (ЦВ) за календарску годину на 16 мерних места/станица.

**Табела 8. Приказ статистичке анализе резултата мерења загађујућих материја у амбијенталном ваздуху добијених континуалним фиксним мерењима у насељеним подручјима (свакодневна 24-часовна мерења за период 01.01.2021. - 31.12.2021.)**

Мерно место	АМС Насеље Овча, Први мај 2а						
Параметар	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	B (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	29.8	10.8	26.2	23.6	59.6	0.6	2,2
Најнижа 24-часовна концентрација	5.5	2.7	4.7	2.6	7.9	0.1	0,2
Највиша 24-часовна концентрација	68.7	33.9	83.9	100.5	145.2	2	11,1
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	0	0	33	/	/	0	/
Број мерења са прекорачењем ЦВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	/	3	/	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	/	/	0	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	4	10	/	/	/	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не	не	да	/	не	не

Табела 8. (наставак)

Мерно место	АМС Велики Црљени, 7. јула 19					
Параметар	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	B (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	20.7	10.6	46.3	34.3	0.9	1.7
Најнижа 24-часовна концентрација	2.1	5.1	9.6	5.4	0.5	0.1
Највиша 24-часовна концентрација	60.4	21.4	218.8	206.2	3.4	17.9
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	0	0	113	/	0	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	/	0	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	5	10	/	/	/	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	не	не	да	да	не	не
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не	да	да	не	не

Табела 8. (наставак)

Мерно место	АМС Земун, Јернеја Копитара 66			АМС МЗ Ушће, Општина Обреновац			
Параметар	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	13.1	28.7	37.1	22.4	9.9	31.2	25.2
Најнижа 24-часовна концентрација	2.3	1.9	1.1	1.0	2.7	4.0	4.2
Највиша 24-часовна концентрација	88	67.4	178.4	140.3	41.3	142.3	120.4
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	0	0	69	1	0	52	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	27	0	/	/	0	/	/
Прекорачење ТВ за календарску годину	не	не	не	да	не	не	да



Табела 8. (наставак)

Мерно место	АМС Лазаревац, Слободана Козарева 1			
Параметар	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	18.5	12.6	70.9	24.5
Најнижа 24-часовна концентрација	4.4	4.9	7.2	4.7
Највиша 24-часовна концентрација	55.1	54	141.1	113.5
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	0	0	/	20
Број мерења са прекорачењем ЦВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	17	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	1	2	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не	/	не

Табела 8. (наставак)

Мерно место	Милоша Поцерца 5		Гоце Делчева 30			Бојанска 16	
Параметар	Чађ (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Чађ (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	16	24	15	5	25	5	17
Најнижа 24-часовна концентрација	5	<5	5	<10	5	<10	5
Највиша 24-часовна концентрација	73	84	48	12	126	12	83
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	/	0	2	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	1	/	0	/	/	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	/	не	не	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	не	/	/	/	/

Табела 8. (наставак)

Мерно место	Раковица, О.Ш. „Никола Тесла”, Др Миливоја Петровића 6			Земун, Авијатичарски трг 7		
	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	15	5	15	14	5	25
Најнижа 24-часовна концентрација	5	<10	<5	5	<10	5
Највиша 24-часовна концентрација	36	11	52	37	16	87
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	1	/	0	4
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	не	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	/	не	/	/

Табела 8. (наставак)

Мерно место	Пожешка 72		Олге Јовановић 11		
	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	16	22	13	5	22
Најнижа 24-часовна концентрација	6	<5	5	<10	5
Највиша 24-часовна концентрација	32	71	24	22	62
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	/	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	не	/	/

Табела 8. (наставак)

Мерно место	БАС станица, Железничка 4			Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 18		
Параметар	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	16	26	5	16	5	26
Најнижа 24-часовна концентрација	5	<5	<10	5	<10	5
Највиша 24-часовна концентрација	38	90	11	38	11	100
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	2	0	/	0	4
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	не	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	/	не	/	/

Табела 8. (наставак)

Мерно место	Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3		Насеље "Степа Степановић", Шумадијске дивизије 10-14	
Параметар	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	5	21	5	16
Најнижа 24-часовна концентрација	<10	5	<10	5
Највиша 24-часовна концентрација	13	89	12	65
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	0	1	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	/	/	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	/	/	/	/

Табела 8. (наставак)

Мерно место: АМС Земун, Јернеја Копитара бб						
Параметар	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb(ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P(ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	23.3	3.0	0.1	2.8	3.1	1.73
Најнижа 24-часовна вредност	4.7	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.02
Највиша 24-часовна вредност	113.5	77.7	2.3	65.9	23.7	18.97
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	19	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да





**Табела 8. (наставак)**

Мерно место: АМС Лазаревац, Слободана Козарева 1						
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	35.1	1.2	0.4	2.9	9.1	2.96
Најнижа 24-часовна вредност	1.1	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.04
Највиша 24-часовна вредност	178.4	13.1	11.0	40.5	264.0	37.20
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	66	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да

#### 4.2. Статистичка анализа резултата индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја у индустријским подручјима

У Табели 9. су приказане средње годишње концентрације загађујућих материја добијених мерењима једном недељно у периоду од 01.01.2021.-31.12.2021., најниже и највише 24-часовне вредности.

**Табела 9. Приказ статистичке анализе концентрације загађујућих материја у амбијенталном ваздуху (у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , осим тешких метала и бензо(а)пирена у  $\text{ng}/\text{m}^3$ ) пореклом од стационарних извора загађивања ваздуха у индустријским подручјима добијених континуалним фиксним мерењима, мерења једном недељно, за период 01.12.2021.- 31.12.2021.**

Мерно место: Колубара Б			
	Средња годишња концентрација	Најнижа 24-часовна концентрација	Највиша 24-часовна концентрација
$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	26	10	48
Фенол ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<10	<10	<10
Формалдехид ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	11,9	5,0	45,0
Акролеин ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	8,8	<4,3	27,3
$\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	38,1	15,2	83,7
As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	6,1	<1,0	22,3
Cd ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	1,1	<0,1	14,5
As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	10,6	<3,0	51,4
Pb ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	7,1	<5,0	14,8
$\text{NO}_3$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3,4	<0,5	10,1
$\text{SO}_4$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,2	1,3	12,4
$\text{NH}_4$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,11	<0,05	5,20
Cl ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,9	4,9	4,9
B(a)P ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	1,37	0,04	9,74
OC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7,8	3,1	21,9
EC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,1	0,5	2,7

**Табела 9. (наставак)**

Мерно место: Раковица-Индустријски комплекс			
	Средња годишња концентрација	Најнижа 24-часовна концентрација	Највиша 24-часовна концентрација
Фенол ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<10	<10	<10
Формалдехид ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	33,4	<4,7	91,7
Акролеин ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20,7	<4,3	113,5
$\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	38,8	13,2	105,0
As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	3,3	<1,0	20,3
Cd ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0,7	<0,1	16,4
As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	11,9	<3,0	82,8
Pb ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	17,7	<5,0	280,0
B(a)P ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	2,15	0,09	22,65

У Табели 10. су приказане средње годишње концентрације, најниже и највише вредности загађујућих материја добијених из узорак таложних материја на месечном нивоу у периоду од 01.01.2021.-31.12.2021.

**Табела 10. Таложне материје**

	Раковица – индустријски комплекс			Колубара Б		
	Средња годишња вредност	Најнижа вредност	Највиша вредност	Средња годишња вредност	Најнижа вредност	Највиша вредност
pH вредност	5,4	5,4	5,4	5,8	5,8	5,8
Електропроводљивост ( $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ )	140	140	140	290	290	290
Укупне таложне материје ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	196,4	196,4	196,4	241,7	241,7	241,7
Растворан део ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	31,8	31,8	31,8	175,9	175,9	175,9
Нерастворан део ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	164,7	164,7	164,7	65,9	65,9	65,9
Пепео ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	16,1	16,1	16,1	31,3	31,3	31,3
Сагорљиви део ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	148,6	148,6	148,6	34,6	34,6	34,6
$\text{NO}_3$ ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
$\text{NH}_3$ ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	1,0	1,0	1,0	9,2	9,2	9,2
Cl ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	0,5	0,5	0,5	15,4	15,4	15,4
Ca ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	2,1	2,1	2,1	6,4	6,4	6,4
As ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	<60	<60	<60	<60	<60	<60
Cd ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	<6	<6	<6	<6	<6	<6
As ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Pb ( $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ )	<60	<60	<60	<60	<60	<60



#### **4.3. Статистичка анализа резултата индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја на прометним саобраћајницама**

Мерна места и мерења су обављена према Програму контроле квалитета ваздуха у Београду.

Репрезентативне загађујуће материје од покретних извора загађења су:

- угљен моноксид,
- азот диоксид,
- сумпор диоксид.

Узорковања и мерења су обављена на 15 мерних места у Београду.

За мерење загађујућих материја користи се мобилна екотоксиколошка аутоматска мерна станица, док су методе стандардне и обухваћене важећом законском и подзаконском регулативом о мерењу квалитета ваздуха.

Мерења свих испитиваних параметара вршена су четири пута месечно на свим мерним местима. Резултати мерења дати су као најнижа, највиша, средња просечна вредност и просечна годишња вредност.

Резултати индикативних мерења нивоа загађујућих материја пореклом од покретних извора загађивања су дати у табелама Прилога 3. овог Извештаја.

Приликом узорковања мерени су и метеоролошки параметри (притисак, температура, релативна влажност ваздуха, брзина и правац ветра). Резултати мерења загађујућих материја пореклом из покретних извора у непосредној близини најфреквентнијих саобраћајница у граду Београду приказани су табеларно (од 1 до 15). Средње годишње вредности угљен моноксида, азот диоксида и сумпор диоксида по мерним местима у току 2021. године приказани су табеларно (од 16 до 18). Мерења су обављена мобилном аутоматском мерном станицом током дана у периоду максималног оптерећења саобраћајница.

#### **4.4. Статистичка анализа резултата индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима**

У Табели 11. су приказане средње годишње концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$ , тешких метала и бензо(а)пирена у  $PM_{10}$  и бензена добијених мерењима једном недељно у периоду од 01.01.2021.-31.12.2021., најниже и највише 24-часовне вредности, број мерења са прекорачењем граничне вредности (ГВ) за 24 часа и прекорачење годишње вредности у односу на утврђену ГВ и циљну вредност (ЦВ) за календарску годину на 9 мерних места/станица за индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима.

**Табела 11. Приказ статистичке анализе загађујућих материја у амбијенталном ваздуху добијених континуалним фиксним мерењима (24-часовна мерења једном недељно за период 01.01.2021. - 31.12.2021.)**

Мерно место: АМС Велики Црљени, 7. јула 19						
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	*	9.4	0.7	4.1	7.0	1.98
Најнижа 24-часовна вредност	*	1.5	<0.1	<3.0	<5.0	0.07
Највиша 24-часовна вредност	*	33.6	10.0	24.6	28.4	8.43
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	*	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	*	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	да	не	не	/	да

\*годишња статистика представљена у табели 8.

**Табела 11. (наставак)**

Мерно место: Насеље Овча, Први мај 2а						
Параметар	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	*	1.6	0.7	6.9	10.6	3.07
Најнижа 24-часовна вредност	*	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.05
Највиша 24-часовна вредност	*	8.9	11.0	67.3	46.6	23.63
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	*	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	*	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да

\*годишња статистика представљена у табели 8.



**Табела 11. (наставак)**

Мерно место: БАС Станица, Железничка 4							
Параметар	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	Бензен (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	44.3	2.3	1.0	7.4	13.0	1.97	5.3
Најнижа 24-часовна вредност	17.8	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.07	2.2
Највиша 24-часовна вредност	101.0	7.6	15.9	63.6	53.6	11.51	12.8
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	15	/	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	да	/	/	/	не	/	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да	да

**Табела 11. (наставак)**

Мерно место: Бојанска 16						
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	36.4	2.0	0.9	6.8	9.9	1.51
Најнижа 24-часовна вредност	16.7	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.11
Највиша 24-часовна вредност	78.7	8.8	11.1	55.4	35.4	12.79
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	8	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да

**Табела 11. (наставак)**

Мерно место: Раковица, О.Ш. „Никола Тесла”, Др Миливоја Петровића 6						
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	44.9	2.6	0.9	6.4	10.2	2.31
Најнижа 24-часовна вредност	16.3	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.09
Највиша 24-часовна вредност	93.4	17.5	18.2	37.9	35.9	13.13
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	18	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	да	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да

**Табела 11. (наставак)**

Мерно место: Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 18							
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	Бензен (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	47.6	3.2	3.1	9.5	16.5	1.92	5.6
Најнижа 24-часовна вредност	24.0	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.04	2.4
Највиша 24-часовна вредност	142.3	16.3	55.6	28.9	125.8	14.57	14.1
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	17	/	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	да	/	/	/	не	/	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да	да

Табела 11. (наставак)

Мерно место: Земун, Авијатичарски трг 7							
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	Бензен (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	44.1	2.2	0.8	7.5	10.9	1.63	5.0
Најнижа 24-часовна вредност	10.9	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.08	1.1
Највиша 24-часовна вредност	271.0	13.0	13.5	60.8	32.6	11.01	13.3
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	13	/	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	да	/	/	/	/	/	не
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да	не

Табела 11. (наставак)

Мерно место: Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3						
Параметар	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	38.3	2.3	2.5	8.0	11.7	2.34
Најнижа 24-часовна вредност	16.1	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.07
Највиша 24-часовна вредност	94.4	13.3	35.8	58.7	37.4	29.05
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	10	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да



**Табела 11. (наставак)**

Мерно место: Насеље "Степа Степановић", Шумадијске дивизије 10-14						
Датум	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	39.2	2.5	2.0	9.5	9.2	1.20
Најнижа 24-часовна вредност	11.8	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.09
Највиша 24-часовна вредност	120.2	13.5	31.5	118.6	30.1	7.04
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	11	/	/	/	0	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	/	/	/	не	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да

#### 4.5. Статистичка анализа резултата индикативних мерења нивоа загађујућих материја у циљу успостављања фиксних мерења

У Табели 12. су приказане средње годишње концентрације загађујућих материја добијених свакодневним мерењима, најниже и највише 24-часовне вредности, број мерења са прекорачењем граничне (ГВ), толерантне вредности (ТВ) и максимално дозвољене вредности (МДВ за чађ) за 24 часа, број мерења са прекорачењем граничне и толерантне вредности за 1 час и 8 часова, број мерења са прекорачењем циљне вредности (ЦВ) за 8 часова (код аутоматских мерних станица), прекорачење средње годишње концентрације у односу на утврђене ГВ, ТВ и МДВ и (ЦВ) за календарску годину на 9 мерних места/станица.

**Табела 12. Приказ статистичке анализе резултата мерења загађујућих материја у амбијенталном ваздуху добијених континуалним фиксним мерењима у насељеним подручјима (свакодневна 24-часовна мерења)**

Мерно место	АМС Винча, ЈКП БВК ППВ Винча, Милоша Обреновића 24				
Параметар	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	12.5	13.5	40.5	65.8	0.4
Најнижа 24-часовна концентрација	4.1	3.5	13.1	2.6	0.1
Највиша 24-часовна концентрација	44.9	38.2	142.8	149.0	1.6
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	0	0	74	/	0
Број мерења са прекорачењем ЦВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	27	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	/	0
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	0	0	/	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не	да	/	не

Табела 12. (наставак)

Мерно место	АМС КБЦ Др Драгиша Мишовић, Јована Мариновића 4			
Параметар	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	23.5	22.6	18.6	70.9
Најнижа 24-часовна концентрација	4.5	2.4	1.8	10.5
Највиша 24-часовна концентрација	94.2	72.7	59.6	156.1
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	4	19	/	/
Број мерења са прекорачењем ЦВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	17
Број мерења са прекорачењем ГВ за максималну дневну осмочасовну вредност	/	/	/	/
Број мерења са прекорачењем ГВ за 1 час	1	/	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не	не	/

Табела 12. (наставак)

Мерно место	Резервоар БВК, Стојчино брдо			ОШ Милена Павловић Барили		
Параметар	Чађ (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Чађ (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Средња годишња концентрација	14	5	16	11	5	10
Најнижа 24-часовна концентрација	5	<10	5	<5	<10	<5
Највиша 24-часовна концентрација	26	21	44	37	12	38
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	0	/	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	не	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	/	не	/	/

**Табела 12. (наставак)**

Мерно место	ДЗ Стари град, Симица 27			ЈКП Младеновац, Краљице Марије 32		
Параметар	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	13	5	14	12	5	12
Најнижа 24-часовна концентрација	5	<10	<5	5	<10	<5
Највиша 24-часовна концентрација	30	11	34	28	12	36
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	0	/	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	не	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	/	не	/	/

**Табела 12. (наставак)**

Мерно место	ДЗ Барајево, Светосавска 91			ЈКП Сопот, Кнеза Милоша 45		
Параметар	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	10	5	10	12	5	12
Најнижа 24-часовна концентрација	4	<10	<5	5	<10	<5
Највиша 24-часовна концентрација	18	22	78	28	26	53
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	0	/	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	не	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	/	не	/	/

Табела 12. (наставак)

Мерно место	ДЗ Сурчин, Браће Пухаловић 12		
Параметар	Чађ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	11	5	15
Најнижа 24-часовна концентрација	5	<10	<5
Највиша 24-часовна концентрација	28	17	53
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	/	0	0
Број мерења са прекорачењем МДВ за 24 часа	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	/	не	не
Прекорачење МДВ за календарску годину	не	/	/

У Табели 13. су приказане средње годишње концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub>, тешких метала и бензо(а)пирена у PM<sub>10</sub> и бензена добијених мерењима једном недељно у периоду, најниже и највише 24-часовне вредности, број мерења са прекорачењем граничне вредности (ГВ) за 24 часа и прекорачење годишње вредности у односу на утврђену ГВ и циљну вредност (ЦВ) за календарску годину на 5 мерних места/станица за индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима.

Табела 13. Приказ статистичке анализе загађујућих материја у амбијенталном ваздуху добијених континуалним фиксним мерењима (24-часовна мерења једном недељно за период 01.01.2021. - 31.12.2021.)

Мерно место: АМС КБЦ Др Драгиша Мишовић, Јована Мариновића 4							
Параметар	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	Бензен ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	*	2.1	1.2	5.2	8.5	2.21	3.8
Најнижа 24-часовна вредност	*	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.09	1.4
Највиша 24-часовна вредност	*	9.6	15.8	29.4	39.6	16.09	9.6
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	*	/	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	*	/	/	/	не	/	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	*	не	не	не	/	да	не



**Табела 13. (наставак)**

Мерно место: АМС Винча, ЈКП БВК ППВ Винца, Милоша Обреновића 24							
Параметар	PM <sub>10</sub> (µg/m³)	As (ng/m³)	Cd (ng/m³)	As (ng/m³)	Pb (ng/m³)	B(a)P (ng/m³)	Бензен (µg/m³)
Средња годишња концентрација	*	1.3	0.1	4.3	4.5	1.56	4.1
Најнижа 24-часовна вредност	*	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.07	0.9
Највиша 24-часовна вредност	*	6.6	0.4	28.5	11.4	7.78	10.2
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	*	/	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	*	/	/	/	не	/	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	*	не	не	не	/	да	не

\*годишња статистика представљена у табели 12.

**Табела 13. (наставак)**

Мерно место: Резервоар БВК, Стојчино брдо							
Параметар	PM <sub>10</sub> (µg/m³)	As (ng/m³)	Cd (ng/m³)	As (ng/m³)	Pb (ng/m³)	B(a)P (ng/m³)	Бензен (µg/m³)
Средња годишња концентрација	33.4	2.2	0.9	6.2	9.2	1.24	3.3
Најнижа 24-часовна вредност	14.5	<1.0	<0.1	<3.0	<5.0	0.05	0.8
Највиша 24-часовна вредност	94.3	7.4	14.9	37.0	35.7	3.52	7.1
Број мерења са прекорачењем ГВ за 24 часа	4	/	/	/	0	/	/
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	/	/	/	не	/	/
Прекорачење ЦВ за календарску годину	/	не	не	не	/	да	не



Табела 13. (наставак)

Мерно место	ОШ Милена Павловић Барили	ДЗ Стари град, Симића 27
Параметар	Бензен ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Бензен ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Средња годишња концентрација	3,0	4,0
Најнижа 24-часовна концентрација	0,8	1,8
Највиша 24-часовна концентрација	6,5	7,1
Прекорачење ГВ за календарску годину	не	не

## 5. ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата континуалних фиксних мерења нивоа загађујућих материја пореклом од стационарних извора загађивања ваздуха у Насељеним подручјима, поглавље 4.1, у периоду од 01.01.2021.-31.12.2021. закључено је следеће:

- Средње 24-часовне концентрације **сумпор диоксида** су прекорачиле утврђену граничну вредност (ГВ) у следећим мерењима:
  - 1 мерење са прекорачењем ГВ на мерном месту АМС МЗ Ушће, Општина Обреновац;
- Средње 24-часовне концентрације **чађи** су биле изнад максимално дозвољене вредности (МДВ) у следећим мерењима:
  - 1 мерење на мерном месту Милоша Поцерца 5;
- Средње 24-часовне концентрације **азот диоксида** су биле изнад граничне вредности у следећим мерењима:
  - 1 мерење са прекорачењем ТВ на мерном месту Гоце Делчева 30;
  - 1 мерење на мерном месту Авијатичарски трг 7, Земун;
  - 2 мерења ТВ на мерном месту БАС, Железничка 4;
  - 1 мерење на мерном месту Ветеринарски факултет;
  - 1 мерење на мерном месту Чукаричка падина;
- Средње 24-часовне концентрације **суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$**  су прекорачиле граничну, односно толерантну вредност у следећим мерењима (мерења сваки дан):
  - 33 мерење на мерном месту АМС Овча;
  - 113 мерења на мерном месту АМС Велики Црљени;
  - 69 мерења на мерном месту АМС Земун, Јернеја Копитара;
  - 52 мерења на мерном месту АМС МЗ Ушће, Обреновац.
  - 20 мерења на мерном месту АМС Лазаревац;

- 19 мерења на мерном месту АМС Др Драгиша Мишовић;
- 74 мерења на мерном месту АМС Водовод Винча;
- Средње 1-часовне концентрације **сумпор диоксида** су прекорачиле утврђену граничну вредност (ГВ), односно толерантну вредност (ТВ) у следећим мерењима:
  - 1 мерење на мерном месту АМС Лазаревац;
  - 27 мерења на мерном месту АМС МЗ Ушће, Општина Обреновац;
  - 4 мерење на мерном месту АМС Овча;
- Средње 1-часовне концентрације **азот диоксида** су прекорачиле утврђену граничну вредност (ГВ), односно толерантну вредност (ТВ) у следећим мерењима:
  - 10 мерење на мерном месту АМС Овча;
  - 10 мерења на мерном месту АМС Велики Црљени;
  - 2 мерења на мерном месту АМС Лазаревац;
  - 1 мерења са прекорачењем ТВ на мерном месту АМС Др Драгиша Мишовић;
- Број мерења са прекорачењем циљне вредности за максималну дневну осмочасовну вредност за **озон**:
  - 3 мерење на мерном месту АМС Овча;
  - 17 мерења на мерном месту АМС Лазаревац;
  - 17 мерења са прекорачењем ТВ на мерном месту АМС Др Драгиша Мишовић;
  - 27 мерења са прекорачењем ТВ на мерном месту АМС Водовод Винча;
- Средње годишње концентрације **сумпор диоксида** нису прекорачиле утврђену граничну вредност за календарску годину ни на једном мерном месту.
- Средње годишње концентрације **чађи** нису прекорачиле утврђену МДВ за календарску годину ни на једном мерном месту.
- Средње годишње концентрације **азот диоксида** нису прекорачиле утврђену граничну вредност за календарску годину ни на једном мерном месту.
- Средње годишње концентрације **суспендованих честица  $PM_{10}$**  су прекорачиле утврђену ГВ за календарску годину на следећим мерним местима:
  - На мерном месту АМС Велики Црљени;
  - На мерном месту АМС Водовод Винча;
- Средње годишње концентрације **суспендованих честица  $PM_{2.5}$**  су прекорачиле утврђену ГВ, односно ТВ за календарску годину на следећим мерним местима:
  - На мерном месту АМС Овча;
  - На мерном месту АМС Велики Црљени;
  - На мерном месту АМС МЗ Ушће, Обреновац.



- Средња годишња концентрација **бензена** није прекорачила утврђену ГВ за календарску годину ни на једном мерном месту;
- Средње годишње концентрације **тешких метала (As, Cd, Ni, Pb)** нису прекорачиле утврђену ГВ, односно циљну вредност (ЦВ) за календарску годину ни на једном мерном месту;
- Средња годишња концентрација **бензо(а)пирена** је прекорачила утврђену ЦВ за календарску годину на следећим мерним местима (**мерења једном недељно**):
  - АМС Земун, Ул. Јернеја Копитара 6б;
  - АМС Лазаревац, Слободана Козарева 1;

На основу добијених индикативних фиксних мерења нивоа загађујућих материја у Насељеним подручјима, поглавље 4.4, закључено је следеће:

- Средње 24-часовне концентрације **суспендованих честица  $PM_{10}$**  су прекорачиле граничну, односно толерантну вредност у следећим мерењима:
  - 15 мерења на мерном месту БАС, Железничка 4
  - 8 мерења на мерном месту Бојанска 16;
  - 18 мерења на мерном месту Раковица, О.Ш. „Никола Тесла“, Др Миливоја Петровића 6;
  - 17 мерење на мерном месту Ветеринарски факултет, Бул. ослобођења 18;
  - 13 мерење на мерном месту Авијатичарски трг 7, Земун;
  - 10 мерење на мерном месту Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3;
  - 11 мерење на мерном месту Насеље "Степа Степановић" , Шумадијске дивизије 10-14;
  - 4 мерења на мерном месту Резервоар БВК. Стојчино брдо;
- Средње годишње концентрације **суспендованих честица  $PM_{10}$**  су прекорачиле утврђену ГВ, односно ТВ за календарску годину на следећим мерним местима:
  - БАС, Железничка 4
  - Раковица, О.Ш. „Никола Тесла“, Др Миливоја Петровића 6;
  - Ветеринарски факултет, Бул. ослобођења 18;
  - Авијатичарски трг 7, Земун;
- Средња годишња концентрација **бензена** прекорачила је утврђену ГВ за календарску годину на следећим мерним местима:
  - БАС, Железничка 4
  - Ветеринарски факултет, Бул. ослобођења 18;
- Средње годишње концентрације **тешких метала (As, Cd, Ni, Pb)** прекорачиле су прекорачиле утврђену ГВ, односно циљну вредност (ЦВ) за календарску годину и то:
  - На мерном месту АМС Велики Црљени за арсен

- Средња годишња концентрација **бензо(а)пирена** је прекорачила утврђену ЦВ за календарску годину на следећим мерним местима:
- АМС Велики Црљени, Ул. 7. Јула 19;
  - АМС Овча, Ул. Први мај 2а;
  - БАС, Ул. Железничка 4;
  - Ул. Бојанска 16;
  - О.Ш. Никола Тесла, Др Миливоја Петровића 6, Раковица
  - Ветеринарски факултет, Бул. ослобођења 18;
  - Земун, Авијатичарски трг 7;
  - Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3
  - Насеље "Степа Степановић", Шумадијске дивизије 10-14;
  - АМС Др Драгиша Мишовић;
  - АМС Водовод Винча;
  - Резервоар БВК. Стојчино брдо;

Испитивањима загађујућих материја из покретних извора у 2021. години уочено је да код праћених полутаната предвиђених Програму контроле квалитета ваздуха у Београду није било већих прекорачења граничних вредности дате нашом законском регулативом. На основу испитивања загађујућих материја из покретних извора на 15 репрезентативних мерних места (раскрсница) у 2021. години закључује се следеће:

- Просечне коцентрације угљенмоноксида кретале су се од  $0,17 \text{ mg/m}^3$  на мерном месту Железничка станица до  $2,91 \text{ mg/m}^3$  на мерном месту Тунел. Средња годишња вредност кретале су се од  $0,63 \text{ mg/m}^3$  на мерном месту Железничка станица, до  $1,50 \text{ mg/m}^3$  на мерном месту Скупштина. Све добијене средње годишње вредности, од просечних сатних мерења за угљенмоноксид на свим мерним местима нису прелазиле граничну вредност од  $3 \text{ mg/m}^3$ .
- Просечне коцентрације азотдиоксида кретале су се од  $4,9 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Железничка станица до  $125,4 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Тунел. Средња годишња вредност од просечних сатних мерења кретала се од  $26,6 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Железничка станица до  $59,5 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Скупштина. Средња годишња вредност концентрације азотових оксида на мерним местима Хајат, Вуков споменик, Лондон, Тунел, Скупштина, Цвијићева, Градска болница, Земун прелазила је дозвољену средњу годишњу вредност од  $40,00 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ .
- Просечне коцентрације сумпордиоксида кретале су се од  $9,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерним местима Франш и Земун до  $69 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Тунел. Средња годишња вредност кретала се од  $21,3 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Панчевачки мост до  $40,6 \text{ }\mu\text{g/m}^3$  на мерном месту Скупштина. Све добијене средње годишње вредности, од просечних сатних мерења за сумпордиоксид на свим мерним местима нису прелазиле граничну вредност од  $50 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ .

Приликом тумачења добијених резултата треба узети у обзир да су се мерења обављала уз саобраћајну инфраструктуру, у саобраћајним шпигевима и на структуру градских улица (кањонског типа и слабијег проветравања).



Графчки су представљене средње годишње вредности праћених параметара у амбијенталном ваздуху. На основу добијених резултата мерења могу се уочити три различита типа мерних места:

1. Уже градског језгро (мерна места са највишим концентрацијама) – Лондон, Нушићева, Скупштина и Цвијићева
2. Градско језгро (мерна места са средњим концентрацијама) – Земун, Хајат, Мостар, Вуков споменик, Железничка станица, Карабурма, Студентски град и Градска болница
3. Ширег градског подручја (мерна места са најнижим концентрацијама) – Зелени венац, Франш и Панчевачки мост

## П Р И Л О З И



## Прилог 1.

Фотографије мерних станица и мерних места за континуална мерења нивоа загађујућих материја у насељеним подручјима (24-часовна мерења сваки дан и 24-часовна мерења једном недељно)

### Велики Црљени, 7. Јула 19 - АМС



### МЗ Ушће Обреновац - АМС



**Насеље Овча, Први мај 2а - АМС**



**Лазаревац, Слободана Козарева 1 - АМС**



**Земун, Јернеја Копитара 66 - АМС**



**Милоша Поцерца 5**





**Гоце Делчева 30**



**Пожешка 72**





**Олге Јовановић 11**



**БАС, Железничка 4**



**Бојанска 16**



**Раковица, О.Ш. „Никола Тесла“, Др Миливоја Петровића 6**



**Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 18**



**Земун, Авијатичарски трг 7**



**Чукаричка падина, Стевана Ђурђевића Трошаринца 3**



**Насеље „Степа Степановић“, Шумадијске дивизије 10-14**





**Фотографије мерних места за мерења нивоа загађујућих материја у индустријским подручјима (24-часовна мерења једном недељно)**

**Колубара Б**



**Раковица – Индустријски комплекс**



Фотографије мерних места за индикативна мерења нивоа загађујућих материја у циљу успостављања фиксних мерења (24-часовна мерења сваки дан током целе године)

Савски венац, у зони КБЦ „Др Драгиша Мишовић“, Јована Мариновића 4 - АМС



У зони утицаја депоније Винча - АМС, ЈКП БВК ППВ Винча, Милоша Обреновића 24



**У зони утицаја депоније Винча - Резервоар БВК, Стојчино брдо**



**Палилула – десна обала Дунава, приобаље, ОШ „Милена Павловић-Барили“**





**Стари град, у зони утицаја Француске улице - Симина 27**



**Младеновац, ЈКП Младеновац, Краљице Марије 32**





**ДЗ Барајево, Светосавска 91**



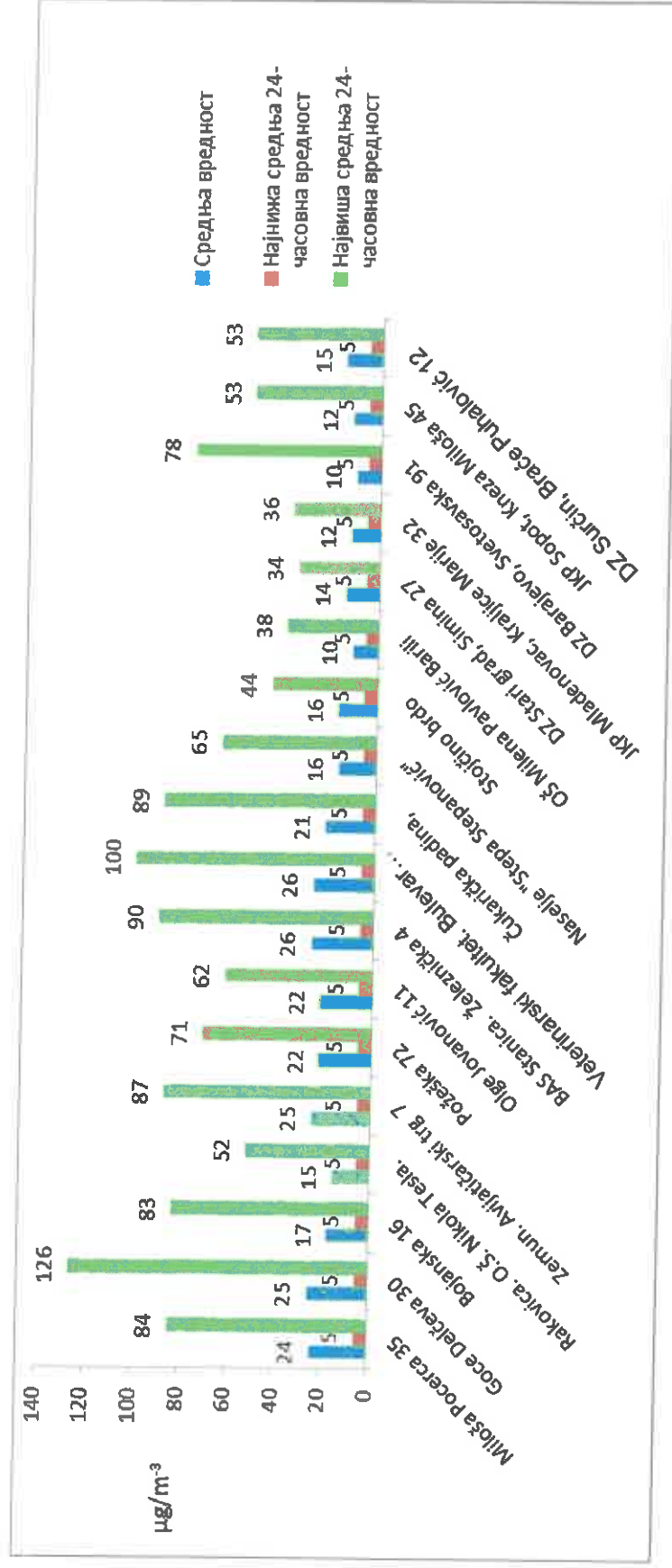
**ЈКП Сопот, Кнеза Милоша 45**



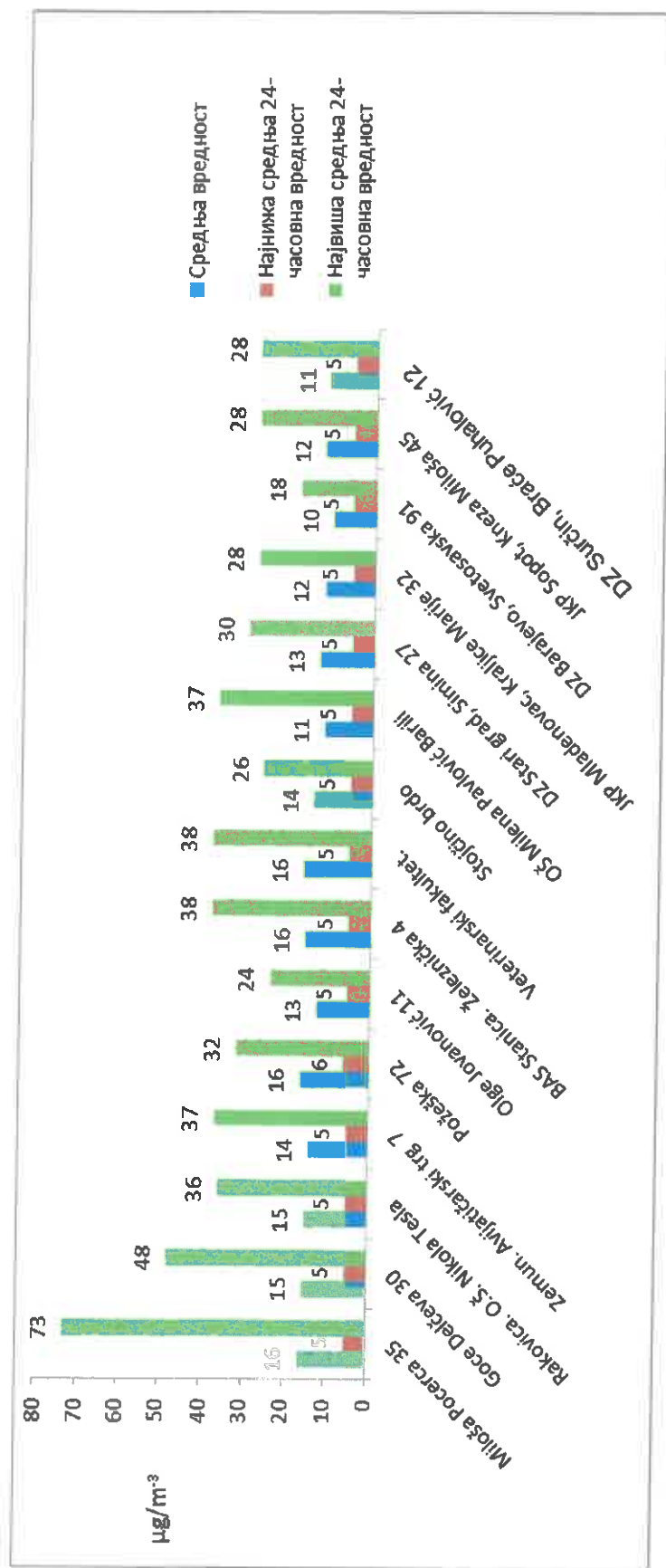
**ДЗ Сурчин, Браће Пухаловић 12**



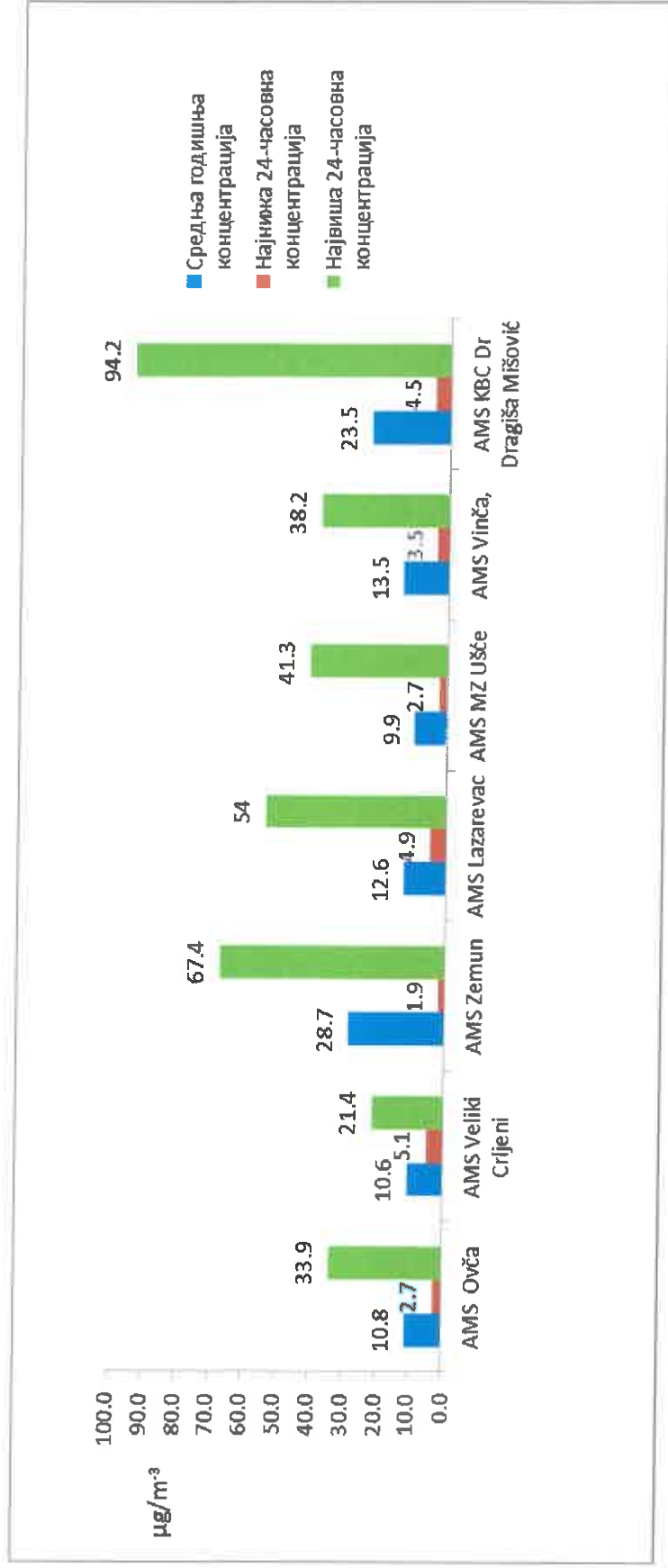
Прилог 2. Графички приказ резултата испитивања квалитета ваздуха



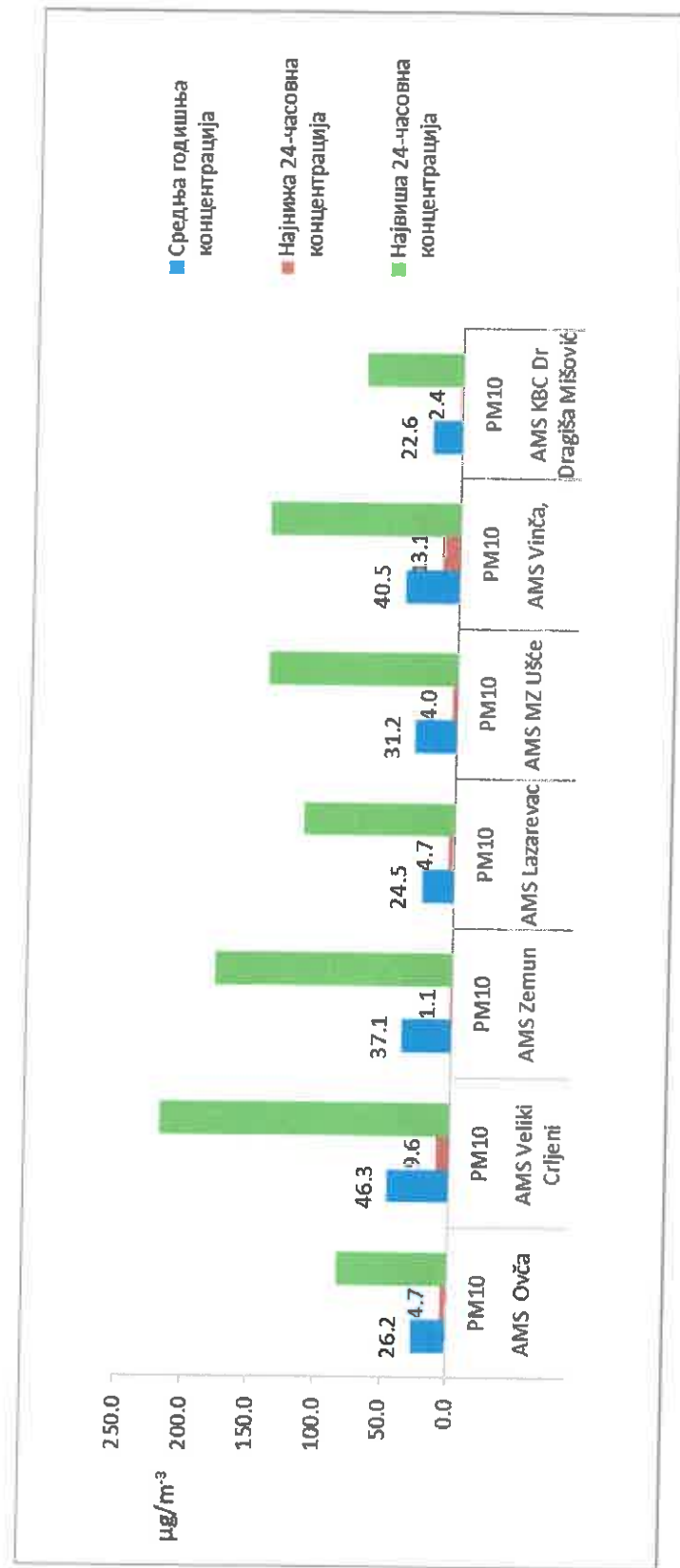
Слика 1: Средња, најнижа и највиша дневна концентрација NO<sub>2</sub>, мануелна метода



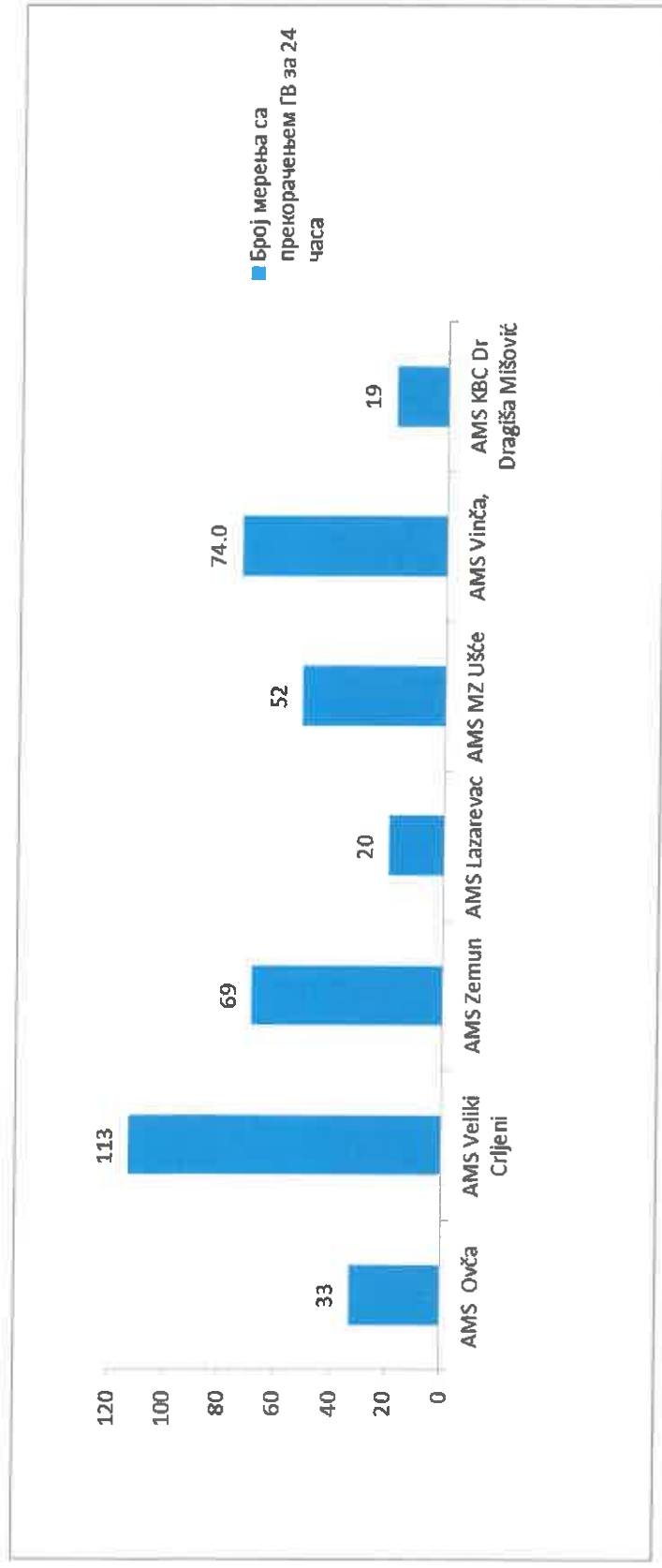
Слика 2: Средња, најнижа и највиша дневна концентрација чађи, мануелна метода



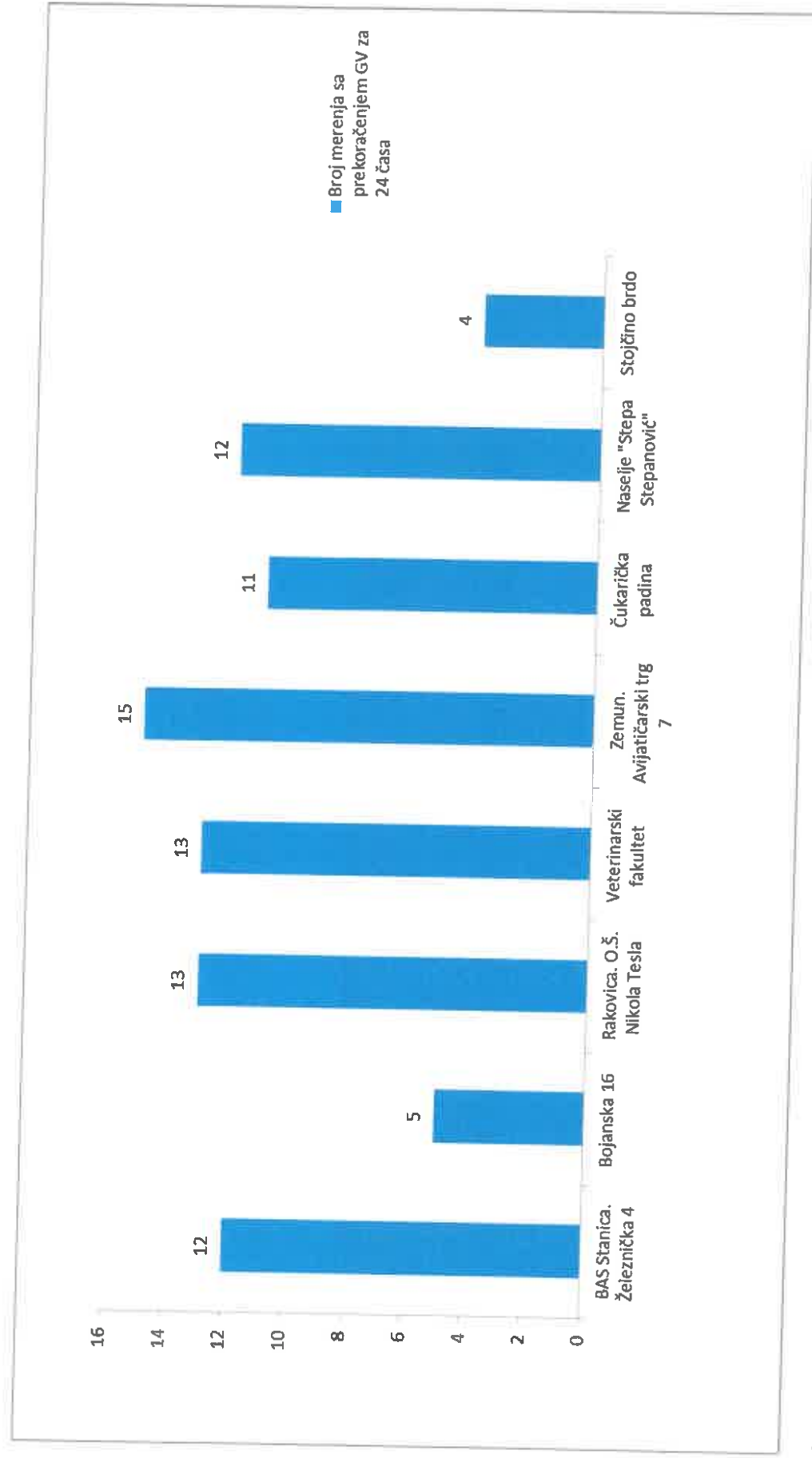
Слика 4: Средња, најнижа и највиша дневна концентрација NO<sub>2</sub>, аутоматска метода



Слика 5: Средња, најнижа и највиша дневна концентрација PM<sub>10</sub>, мерење сваки дан



Слика 7: Број мерења са прекорачењем граничне вредности за  $PM_{10}$ , мерење сваки дан



Слика 8: Број мерења са прекорачењем граничне вредности за  $PM_{10}$ , мерење једном недељно



Прилог 3.

Резултати индикативних фиксних мерења загађујућих материја пореклом од покретних извора загађивања ваздуха



Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Хајрат  
током 2021. године

Табела: 1

	УГЛЕЈИЧОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна средња вредност	највиша просечна средња вредност	средња просечна вредност	најнижа просечна средња вредност	највиша просечна средња вредност	средња просечна вредност	најнижа просечна средња вредност	највиша просечна средња вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	0,75	0,84	0,80	38,35	62,35	51,64	34,33	41,15	36,78
ФЕБРУАР	0,81	0,92	0,87	50,12	74,64	58,94	39,49	44,12	42,06
МАРТ	0,88	0,95	0,92	52,23	59,45	55,96	40,19	45,47	43,62
АПРИЛ	0,57	1,09	0,94	24,13	120,44	77,24	46,69	50,10	48,03
МАЈ	0,93	1,08	0,98	28,40	35,61	31,48	24,77	49,47	31,98
ЈУН	0,87	1,46	1,05	22,99	30,81	27,54	21,33	25,77	23,24
ЈУЛИ	0,76	1,55	0,91	17,78	24,24	20,55	19,37	23,91	20,93
АВГУСТ	0,75	1,81	1,15	11,55	35,06	21,53	18,03	38,51	26,32
СЕПТЕМБАР	0,82	0,91	0,85	14,83	34,64	25,37	19,81	23,15	20,99
ОКТОБАР	0,66	1,23	0,91	28,72	58,83	41,60	21,46	35,58	28,46
НОВЕМБАР	0,67	0,74	0,71	33,67	68,84	43,04	29,19	34,34	31,76
ДЕЦЕМБАР	0,70	1,60	0,85	36,54	75,62	51,24	31,87	40,80	34,77
2021 ГОДИНА	0,66	1,81	0,91	11,55	120,44	42,2	18,03	50,10	32,47

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Буков Споменик  
током 2021. године



Табела 2

	УГЛЕЊИКОВИ ОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТНИ ОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФАТНИ ОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна вредност	највиша средња просечна вредност	средња просечна вредност	најнижа вредност	највиша средња вредност	средња просечна вредност	најнижа вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	1,16	1,26	1,22	41,91	101,36	61,47	34,19	39,96	36,83
ФЕБРУАР	1,27	1,37	1,44	43,76	53,07	49,57	34,55	39,16	37,16
МАРТ	1,30	1,39	1,35	47,81	69,32	56,17	40,15	45,92	42,99
АПРИЛ	0,96	1,02	0,99	23,79	60,15	38,42	16,80	19,48	18,37
МАЈ	1,02	1,24	1,03	31,52	40,42	36,52	19,51	26,68	22,57
ЈУН	0,29	1,25	1,03	28,91	37,08	33,18	15,88	21,72	18,30
ЈУЛИ	0,85	1,28	0,93	25,12	34,44	28,07	14,95	17,09	15,89
АВГУСТ	0,67	1,60	1,24	19,80	31,68	23,25	14,37	35,18	19,76
СЕПТЕМБАР	0,98	1,06	1,03	16,34	68,71	34,37	14,12	19,06	15,71
ОКТОБАР	0,72	2,04	1,17	23,76	87,52	48,95	23,13	37,65	32,62
НОВЕМБАР	1,00	1,24	1,08	36,52	105,64	70,61	32,27	39,22	36,05
ДЕЦЕМБАР	1,06	1,13	1,10	47,06	82,97	57,25	37,50	42,28	40,51
2021 ГОДИНА	0,72	2,04	1,14	15,90	105,84	44,7	14,12	45,92	28,06

Прилог 3. (наставак)



Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Лондон  
током 2021. године

Табела: 3

	УГЛЕВАНУОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДЈОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДЈОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	најнижа вредност	највиша вредност	средња вредност	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	1,30	1,44	1,38	43,16	87,53	59,11	22,01	36,73	29,86
ФЕБРУАР	1,41	1,55	1,47	50,66	80,33	61,96	34,51	40,11	37,30
МАРТ	1,49	1,58	1,53	65,32	72,47	68,39	44,82	49,40	47,15
АПРИЛ	1,29	1,37	1,34	29,39	106,42	40,78	20,88	24,92	23,02
МАЈ	1,33	1,46	1,38	36,97	43,70	39,94	24,43	32,18	28,30
ЈУН	1,16	1,37	1,29	33,50	42,55	38,84	22,35	32,13	28,65
ЈУЛИ	1,06	1,47	1,25	26,68	33,77	30,00	18,51	22,32	21,07
АВГУСТ	0,90	2,87	1,34	17,17	30,67	23,92	13,14	45,73	28,39
СЕПТЕМБАР	1,23	1,32	1,27	23,62	33,84	28,18	17,41	23,75	18,83
ОКТОБАР	1,05	1,98	1,26	28,86	104,65	63,30	19,28	27,81	24,54
НОВЕМБАР	1,07	2,33	1,35	51,77	108,50	77,35	22,60	32,59	27,31
ДЕЦЕМБАР	1,12	2,15	1,37	58,20	136,53	99,58	30,91	35,02	33,15
2021 ГОДИНА	0,90	2,87	1,35	17,17	136,53	53,1	13,14	49,40	28,78

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха

Мерно место: Тунел

током 2021. године

Табела 4

	УГЛЕВODОКСИДИ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )			АЗОТДIOКСИДИ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			СУЛФУРДIOКСИДИ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност	највиша вредност	највиша вредност	средња вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност
ЈАНУАР	1,26	2,36	1,57	30,78	91,70	53,92	29,44	41,84	35,75
ФЕБРУАР	1,35	1,95	1,47	52,55	62,54	59,24	38,54	44,23	41,95
МАРТ	1,43	1,50	1,47	63,88	70,41	67,95	44,14	50,26	47,64
АПРИЛ	1,26	1,36	1,30	35,76	125,40	66,83	32,51	36,46	34,79
МАЈ	1,30	1,51	1,37	40,55	59,64	46,38	38,99	49,91	42,44
ЈУН	1,15	1,37	1,27	37,70	58,55	45,99	33,34	41,10	37,63
ЈУЛИ	1,11	1,61	1,24	28,51	37,57	33,21	27,55	35,80	33,43
АВГУСТ	1,05	2,91	1,50	18,90	67,31	37,98	20,55	56,96	35,18
СЕПТЕМБАР	1,17	1,26	1,22	22,25	32,64	25,69	27,79	31,76	29,26
ОКТОБАР	1,05	1,33	1,15	32,41	51,28	43,24	31,37	42,67	38,67
НОВЕМБАР	1,08	1,16	1,12	48,84	78,41	58,54	40,04	43,86	42,38
ДЕЦЕМБАР	1,14	2,86	1,52	57,54	123,87	82,66	43,76	48,53	45,55
2021 ГОДИНА	1,05	2,91	1,35	18,90	125,40	51,8	20,55	68,96	38,72

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха

Мерно место: Скупштина

током 2021. године



Табела: 5

	УГЛЕВODИКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОДИКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	највиша вредност	највиша вредност	средња вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност
ЈАНУАР	1,41	1,76	1,35	56,28	73,70	63,69	26,78	46,65	36,99
ФЕБРУАР	1,52	1,61	1,56	61,78	70,72	67,56	40,03	45,47	42,87
МАРТ	1,60	1,66	1,63	73,16	111,86	84,20	45,49	52,21	49,23
АПРИЛ	1,01	2,16	1,30	38,23	134,56	66,95	36,50	40,99	39,17
МАЈ	1,53	1,69	1,63	44,27	58,06	47,95	23,50	49,61	42,90
ЈУН	1,51	1,71	1,64	42,65	55,23	50,46	36,76	48,99	44,77
ЈУЛИ	1,51	1,94	1,65	41,02	47,61	43,07	34,25	41,93	37,64
АВГУСТ	0,66	2,62	1,35	18,51	52,15	28,06	15,50	41,00	24,65
СЕПТЕМБАР	1,20	1,60	1,46	26,17	44,60	37,76	30,64	38,08	34,99
ОКТОБАР	1,16	1,53	1,26	38,94	61,89	60,07	30,98	46,48	40,81
НОВЕМБАР	1,16	1,28	1,22	54,76	85,71	72,17	38,46	46,17	43,93
ДЕЦЕМБАР	1,25	2,20	1,48	60,14	133,12	91,66	47,14	54,24	49,62
2021 ГОДИНА	0,66	2,82	1,50	18,51	134,56	59,5	15,50	54,24	40,63

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Цвијћева  
током 2021. године



Табела: 6

	УГЛЕВЛОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТНОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФУРДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна вредност	највиша средња просечна вредност	средња просечна вредност	најнижа вредност	највиша средња вредност	средња просечна вредност	најнижа вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	1,32	2,13	1,52	26,21	87,93	57,73	26,19	46,99	38,17
ФЕБРУАР	1,43	1,51	1,48	56,73	66,25	62,43	45,32	51,92	48,73
МАРТ	1,51	1,57	1,54	68,06	76,15	72,46	50,92	57,78	54,82
АПРИЛ	1,18	2,08	1,33	32,84	100,69	61,77	26,48	30,90	28,92
МАЈ	1,24	1,34	1,28	37,19	45,55	40,39	30,29	36,61	34,37
ЈУН	1,15	1,96	1,30	32,96	43,92	38,69	24,91	35,49	32,28
ЈУЛИ	1,08	1,44	1,17	26,45	35,22	29,70	17,83	28,66	22,87
АВГУСТ	0,80	1,77	1,28	19,10	47,14	28,62	14,88	47,71	32,41
СЕПТЕМБАР	1,14	1,38	1,21	19,36	25,17	20,93	22,44	24,60	23,26
ОКТОБАР	1,10	2,30	1,41	16,60	85,21	50,54	28,79	53,26	37,56
НОВЕМБАР	1,13	2,49	1,50	33,43	85,75	65,02	35,52	45,34	40,64
ДЕЦЕМБАР	1,22	1,61	1,34	43,88	75,15	53,32	43,20	48,87	45,37
2021 ГОДИНА	0,80	2,49	1,36	16,60	100,69	48,5	14,88	57,78	36,62

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Градока болница  
током 2021. године



Табела: 7

	УГЛЕВЕНОКСИД ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			АЗОТДИОКСИД ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			СУЛФУРДИОКСИД ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност
ЈАНУАР	0,91	1,02	0,98	36,95	58,46	47,11	33,62	41,75	36,59
ФЕБРУАР	1,01	1,09	1,05	38,80	48,80	44,54	35,52	40,35	38,21
МАРТ	1,04	1,26	1,11	44,75	52,55	48,31	37,87	47,02	43,43
АПРИЛ	0,87	0,94	0,90	20,60	24,62	22,38	18,34	21,18	19,67
МАЈ	0,88	0,97	0,93	22,53	35,16	29,19	21,43	27,12	23,37
ЈУН	0,81	0,91	0,86	23,17	30,95	27,95	17,99	22,43	19,88
ЈУЛИ	0,71	1,30	0,85	20,34	27,96	23,28	13,22	17,52	15,44
АВГУСТ	0,78	1,17	0,92	11,68	37,38	22,40	19,44	32,15	23,14
СЕПТЕМБАР	0,95	1,03	0,99	12,77	36,02	27,60	15,46	21,23	17,65
ОКТОБАР	0,72	1,28	0,83	22,82	37,50	28,92	22,59	41,07	30,64
НОВЕМБАР	0,68	0,81	0,75	21,32	37,67	30,81	23,48	33,43	29,51
ДЕЦЕМБАР	0,77	0,85	0,80	31,03	39,57	34,92	27,20	35,29	32,15
2021 ГОДИНА	0,68	1,30	0,91	11,68	58,46	32,3	13,22	47,02	27,47

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха

Мерно место: Земун

током 2021. године



Табела 8

	ИЉБЕНМОНОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	највиша просечна вредност	највиша средња просечна вредност	средња просечна вредност	највиша вредност	највиша средња вредност	средња вредност	највиша вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	1,18	1,26	1,23	46,68	109,29	69,93	21,68	33,61	29,36
ФЕБРУАР	1,26	1,35	1,31	41,82	78,89	57,68	22,04	27,20	25,12
МАРТ	1,31	1,40	1,37	50,82	67,41	56,39	27,20	33,20	30,75
АПРИЛ	1,08	1,16	1,13	29,16	99,09	47,60	18,18	22,41	20,57
МАЈ	1,12	1,26	1,18	32,18	58,90	40,21	22,75	38,04	27,69
ЈУН	1,06	1,18	1,11	30,29	39,31	34,91	20,39	26,49	23,79
ЈУЛИ	0,92	1,51	1,11	16,93	30,07	22,87	18,57	20,76	19,46
АВГУСТ	0,74	1,78	1,19	17,88	30,92	23,88	11,03	37,96	26,91
СЕПТЕМБАР	1,00	1,17	1,05	19,38	27,49	21,58	9,81	13,82	12,06
ОКТОБАР	0,90	1,79	1,10	19,02	77,00	41,41	22,17	44,41	29,97
НОЈЕМБАР	0,95	1,05	1,01	32,94	110,30	73,71	27,87	38,82	32,88
ДЕЦЕМБАР	1,01	1,09	1,04	35,14	82,72	64,88	32,97	41,66	36,79
2021 ГОДИНА	0,74	1,79	1,15	16,93	110,30	46,2	9,81	44,41	26,28



Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Студентски Град  
током 2021. године



Табела: 9

	УГЛЕВЛОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна средња вредност	највиша просечна средња вредност	средња вредност	најнижа просечна средња вредност	највиша просечна средња вредност	средња вредност	најнижа просечна средња вредност	највиша просечна средња вредност	средња вредност
ЈАНУАР	0,87	0,95	0,91	39,41	80,43	52,89	27,50	33,86	30,70
ФЕБРУАР	0,92	1,02	0,98	36,63	46,19	42,57	33,89	38,86	36,59
МАРТ	1,00	1,07	1,03	39,94	47,96	44,55	37,55	41,19	39,07
АПРИЛ	0,85	0,94	0,90	23,21	25,15	24,12	21,61	23,64	22,40
МАЈ	0,88	0,98	0,93	26,79	33,71	29,64	21,31	27,75	25,19
ЈУН	0,81	1,36	0,95	23,05	34,23	28,38	20,36	27,93	23,43
ЈУЛИ	0,69	1,07	0,80	19,26	23,74	21,44	18,96	23,26	19,99
АВГУСТ	0,80	1,75	1,09	9,10	32,70	21,48	22,03	40,50	28,20
СЕПТЕМБАР	0,87	0,95	0,91	16,41	40,93	30,14	19,47	26,10	21,51
ОКТОБАР	0,67	1,74	0,97	20,59	42,67	31,93	17,75	42,92	27,53
НОВЕМБАР	0,68	1,07	0,77	22,20	70,83	38,79	21,28	31,22	26,34
ДЕЦЕМБАР	0,77	0,94	0,82	32,63	76,23	44,20	28,96	32,21	30,61
2021 ГОДИНА	0,67	1,75	0,92	9,10	80,43	34,2	16,96	42,92	27,63

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Карабурма  
током 2021. године



Табела: 10

	УГЛЕЊИКОВИКИДИ (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИКИДИ (μg/m <sup>3</sup> )			СИЈУЛГОДИКИДИ (μg/m <sup>3</sup> )		
	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	0,50	0,64	0,58	33,35	48,76	41,36	27,84	36,11	32,03
ФЕБРУАР	0,63	0,72	0,68	36,58	46,75	42,22	30,66	35,82	33,52
МАРТ	0,68	0,78	0,73	47,91	54,14	50,99	36,26	42,45	39,28
АПРИЛ	0,88	1,00	0,94	24,96	78,64	36,94	20,62	25,33	22,36
МАЈ	0,95	1,03	0,99	31,70	43,56	36,26	22,91	28,08	26,41
ЈУН	0,91	1,37	1,02	28,92	36,38	33,21	21,13	26,47	24,20
ЈУЛИ	0,73	0,91	0,85	24,55	29,03	26,55	18,57	22,79	21,06
АВГУСТ	0,66	1,47	0,92	11,79	26,28	17,66	13,83	28,90	19,75
СЕПТЕМБАР	0,92	1,02	0,98	13,29	33,83	26,75	14,22	19,34	17,02
ОКТОБАР	0,76	1,13	0,95	15,88	34,90	25,98	18,76	32,97	24,26
НОВЕМБАР	0,84	1,00	0,95	19,05	36,94	29,52	14,57	31,11	22,06
ДЕЦЕМБАР	0,95	1,03	1,00	28,51	39,41	33,19	21,37	26,27	23,88
2021 ГОДИНА	0,60	1,47	0,88	11,79	76,64	33,6	13,83	42,45	25,49

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Зелени венац  
током 2021. године



Табела: 11

	УГЛЕЈИЧНИКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	0,65	0,72	0,68	31,48	50,91	37,46	25,91	31,79	28,65
ФЕБРУАР	0,69	0,80	0,75	33,62	43,26	39,11	31,60	37,21	34,35
МАРТ	0,76	0,84	0,81	37,08	45,53	41,14	32,04	42,16	35,94
АПРИЛ	0,74	0,90	0,80	17,60	46,23	29,21	22,23	25,75	23,47
МАЈ	0,74	0,83	0,79	22,48	29,41	25,51	23,90	28,68	27,23
ЈУН	0,67	1,16	0,82	17,41	25,76	23,01	22,56	27,76	25,48
ЈУЛИ	0,56	0,89	0,69	12,13	16,61	14,35	12,55	21,11	16,92
АВГУСТ	0,75	1,50	1,16	13,56	35,89	25,63	13,16	47,40	28,03
СЕПТЕМБАР	0,70	0,81	0,75	13,27	28,72	22,39	22,98	28,96	25,64
ОКТОБАР	0,57	0,67	0,62	22,35	87,71	44,72	20,79	30,38	26,41
НОВЕМБАР	0,63	0,84	0,68	31,97	37,92	35,66	28,31	33,48	31,28
ДЕЦЕМБАР	0,67	0,75	0,69	37,97	66,13	44,50	32,00	36,13	33,75
2021 ГОДИНА	0,56	1,50	0,77	12,13	87,71	31,9	12,55	47,40	28,10

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Железничка станица  
током 2021. године



Табела: 12

	УГЛЕЊИКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДЈОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДЈОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	најнижа вредност	највиша вредност	средња вредност	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	0,71	0,80	0,76	28,20	34,35	31,63	22,22	31,04	26,45
ФЕБРУАР	0,60	0,75	0,68	21,23	30,00	26,78	24,58	28,66	26,61
МАРТ	0,65	0,74	0,71	30,03	44,77	35,16	27,10	44,77	31,55
АПРИЛ	0,29	0,35	0,32	17,14	69,78	31,25	14,82	18,75	18,61
МАЈ	0,34	0,42	0,38	23,85	30,90	26,94	16,57	21,69	20,01
ЈУН	0,27	0,50	0,33	20,85	28,41	24,48	15,13	19,71	17,95
ЈУЛИ	0,17	0,68	0,36	15,75	21,77	18,48	12,17	15,06	13,42
АВГУСТ	0,93	1,57	1,17	16,66	35,37	24,30	13,28	32,79	22,22
СЕПТЕМБАР	0,40	0,60	0,45	4,98	39,19	27,04	14,16	18,74	16,80
ОКТОБАР	0,68	0,78	0,72	15,04	37,36	25,47	21,98	33,95	28,82
НОВЕМБАР	0,67	1,95	0,89	15,63	37,90	23,39	23,93	43,27	29,11
ДЕЦЕМБАР	0,70	0,84	0,78	18,75	29,95	24,26	24,12	30,05	28,29
2021 ГОДИНА	0,17	1,95	0,63	4,88	69,78	26,6	12,17	44,77	23,14

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха

Мерно место: Франш

током 2021. године

Табела: 19

	Угљеводороди (mg/m <sup>3</sup> )			Азотдиоксид (μg/m <sup>3</sup> )			Сулфурдиоксид (μg/m <sup>3</sup> )		
	највиша просечна вредност	највиша средња просечна вредност	средња просечна вредност	највиша вредност	највиша средња вредност	средња просечна вредност	највиша вредност	највиша средња просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	0,74	0,82	0,77	30,33	51,85	39,35	19,90	27,72	24,03
ФЕБРУАР	0,81	0,89	0,85	33,36	42,79	38,32	27,06	32,00	29,33
МАРТ	0,84	0,92	0,88	37,15	44,60	40,39	26,47	32,66	29,28
АПРИЛ	0,57	0,62	0,60	19,72	22,10	20,77	13,66	18,61	15,32
МАЈ	0,57	0,65	0,61	23,30	29,58	26,19	16,46	21,48	18,63
ЈУН	0,50	0,77	0,59	18,35	25,81	23,25	13,02	18,87	16,04
ЈУЛИ	0,40	1,38	0,63	13,99	19,08	16,82	9,79	12,23	10,88
АВГУСТ	0,78	1,61	1,17	14,58	38,61	29,38	20,24	35,18	26,89
СЕПТЕМБАР	0,61	0,68	0,65	14,42	31,98	24,66	10,49	15,00	12,09
ОКТОБАР	0,60	1,08	0,74	23,37	66,73	41,45	16,74	32,59	23,89
НОВЕМБАР	0,61	0,70	0,65	27,95	38,36	34,11	20,27	29,98	25,95
ДЕЦЕМБАР	0,70	0,76	0,72	38,40	44,15	41,11	27,95	32,52	29,78
2021 ГОДИНА	0,40	1,61	0,74	13,99	66,73	31,3	9,79	35,18	21,84

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха

Мерно место: Мостар

током 2021. године



Табела 14

	УГЛЕЊИЧНИОКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДИОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност	највиша просечна вредност	највиша просечна вредност	средња вредност
ЈАНУАР	1,04	1,13	1,10	42,81	99,32	61,13	21,46	28,83	24,85
ФЕБРУАР	1,16	2,17	1,39	40,70	92,26	63,46	21,82	27,45	24,36
МАРТ	1,19	1,29	1,24	51,71	58,15	54,77	27,42	33,29	30,52
АПРИЛ	1,18	2,16	1,53	21,24	113,38	53,73	18,25	33,90	22,28
МАЈ	1,22	1,30	1,26	29,85	66,08	41,12	24,62	28,58	26,43
ЈУН	1,12	1,41	1,22	26,13	33,69	29,91	21,88	26,64	24,40
ЈУЛИ	1,06	2,72	1,47	16,83	74,88	33,99	19,81	21,95	20,62
АВГУСТ	0,95	1,71	1,24	16,87	40,71	28,21	14,37	47,40	29,45
СЕПТЕМБАР	1,09	1,21	1,15	11,11	18,28	13,61	15,01	17,67	16,02
ОКТОБАР	0,57	0,93	0,86	29,58	112,02	66,50	14,21	62,48	28,22
НОВЕМБАР	0,88	2,66	1,25	26,95	101,27	52,83	12,16	26,86	19,84
ДЕЦЕМБАР	0,97	1,03	1,00	37,40	43,45	40,67	19,84	25,39	22,25
2021 ГОДИНА	0,57	2,72	1,24	11,11	113,38	45,0	12,16	62,48	24,12

Прилог 3. (наставак)

Загађеност ваздуха пореклом од покретних извора загађивања ваздуха  
Мерно место: Панчевачки мост  
током 2021. године



Табела: 15

	УГЛЕВЛОНИКСИД (mg/m <sup>3</sup> )			АЗОТДЈОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )			СУЛФОРОДЈОКСИД (μg/m <sup>3</sup> )		
	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност	најнижа просечна вредност	највиша просечна вредност	средња просечна вредност
ЈАНУАР	0,96	1,09	1,03	34,64	56,35	43,35	16,20	25,63	22,41
ФЕБРУАР	1,04	1,13	1,09	36,65	48,21	43,98	25,46	30,61	28,08
МАРТ	1,09	1,20	1,16	42,32	52,56	47,65	27,37	32,67	30,62
АПРИЛ	0,81	0,86	0,83	20,71	66,07	32,92	14,19	16,24	15,33
МАЈ	0,82	0,89	0,86	24,97	32,20	28,04	16,24	19,92	18,16
ЈУН	0,75	0,95	0,83	20,37	30,52	25,43	12,80	17,24	15,06
ЈУЛИ	0,59	1,32	0,73	15,47	19,95	18,18	10,61	12,75	11,66
АВГУСТ	0,82	1,45	1,06	9,74	27,17	19,64	12,06	31,12	23,32
СЕПТЕМБАР	0,93	0,99	0,96	14,96	30,75	22,50	11,84	14,42	13,05
ОКТОБАР	0,86	1,09	0,95	26,86	92,67	41,22	17,56	27,08	23,94
НОВЕМБАР	0,87	0,96	0,91	31,17	65,31	42,14	21,09	27,88	25,67
ДЕЦЕМБАР	0,93	1,48	1,08	36,48	80,29	56,59	18,80	32,07	28,15
2021 ГОДИНА	0,59	1,48	0,96	9,74	92,67	35,1	10,61	32,67	21,29

Прилог 3. (наставак)

Преглед карактеристичних концентрација  
УГЉЕНОМОКСИДА пореклом од покретних извора  
загађивања ваздуха у БЕОГРАДУ  
током 2021 године ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Табела 16.

РАСКРСНИЦА	најнижа просечна концентрација	највиша просечна концентрација	најнижа пр.мес. концентрација	највиша пр.мес. концентрација	просечна годишња концентрација
Хајат	0,66	1,81	0,71	1,15	0,91
Буков Споменик	0,72	2,04	0,95	1,44	1,14
Лондон	0,90	2,87	1,25	1,53	1,35
Тунел	1,05	2,91	1,12	1,57	1,35
Скупштина	0,66	2,82	1,22	1,85	1,50
Цвијићева	0,80	2,49	1,17	1,54	1,36
Градска болница	0,66	1,30	0,75	1,11	0,91
Земун	0,74	1,79	1,01	1,37	1,15
Студентски Град	0,67	1,75	0,77	1,09	0,92
Карабурма	0,50	1,47	0,58	1,02	0,86
Зелени венац	0,36	1,50	0,62	1,16	0,77
Железничка станица	0,17	1,95	0,32	1,17	0,63
Франш	0,40	1,61	0,59	1,17	0,74
Мостар	0,57	2,72	0,86	1,59	1,24
Панчевачки мост	0,59	1,48	0,73	1,16	0,96

ГВ (сред. год.) = 3,00 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Прилог 3. (наставак)

Преглед карактеристичних концентрација  
АЗОТДИОКСИДА пореклом од покретних извора  
загађивања ваздуха у БЕОГРАДУ  
током 2021. године ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Табела 17.

РАСКРСНИЦА	најнижа концентрација	највиша концентрација	најнижа ср. мес. концентрација	највиша ср. мес. концентрација	средња годишња концентрација
Хајат	11,6	120,4	20,6	77,2	42,2
Вуков Споменик	15,9	105,8	23,3	70,6	44,7
Лондон	17,2	136,6	23,6	59,6	53,1
Тунел	18,9	125,4	25,7	82,7	51,8
Скупштина	18,5	134,6	28,1	81,7	58,5
Цвијићева	18,8	100,7	20,9	72,5	48,5
Градова болница	11,7	68,5	22,4	48,3	32,3
Земун	16,9	110,3	21,6	73,7	46,2
Студентски Град	9,1	80,4	21,4	52,9	34,2
Карабурма	11,6	76,6	17,7	51,0	33,6
Зелени венац	12,1	87,7	14,4	44,7	34,9
Железничка станица	4,9	69,3	18,5	35,2	28,6
Франи	14,0	66,7	16,8	41,4	31,3
Моостар	11,1	112,4	13,6	66,3	45,0
Панчевачки мост	9,7	92,7	18,2	53,6	35,1
ГВ (1 час) = 150,0 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
ГВ (сред. год.) = 40,0 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					

### Прилог 3. (наставак)

Преглед карактеристичних концентрација СУЛФОРДИОКСИДА  
пореклом од покретних извора загађивања ваздуха у БЕОГРАДУ



током 2021. године ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Табела 18.

РАСКРСНИЦА	најнижа концентрација	највиша концентрација	најнижа ср. мес. концентрација	највиша ср. мес. концентрација	средња годишња концентрација
Хајат	16,0	50,1	20,9	49,0	32,4
Вуков Споменик	14,1	45,9	15,7	43,0	28,1
Лондон	13,1	49,4	18,8	47,1	28,8
Тунел	20,5	59,0	29,3	47,6	33,7
Скупштина	15,5	54,2	24,6	49,6	40,6
Цицмљева	14,9	57,8	22,9	54,8	36,6
Градока болница	13,2	47,0	15,4	43,4	27,5
Земун	9,8	44,4	12,1	36,8	26,3
Студентски Град	17,0	42,9	20,0	39,1	27,6
Карабурма	13,8	42,5	17,0	39,3	25,5
Зелени венац	12,5	47,4	16,9	35,9	28,1
Железничка станица	12,2	44,8	13,4	31,6	23,1
Франи	9,6	36,2	10,9	29,8	21,8
Моостар	12,2	62,5	16,0	30,5	24,1
Панчевачки мост	10,6	32,7	11,7	30,6	21,3

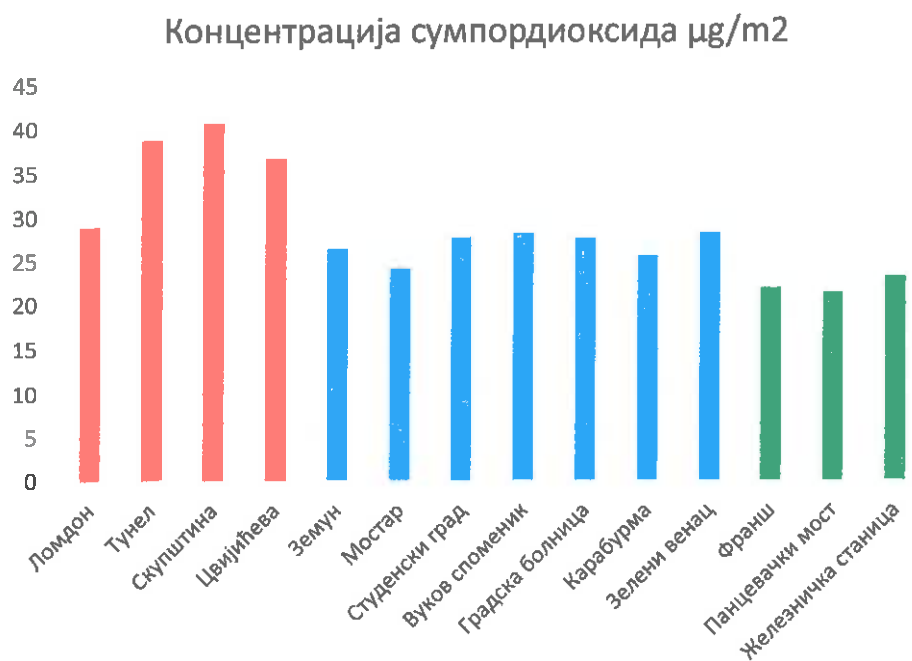
ГВ (1час) = 350.00 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

ГВ (1год) = 50.00 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

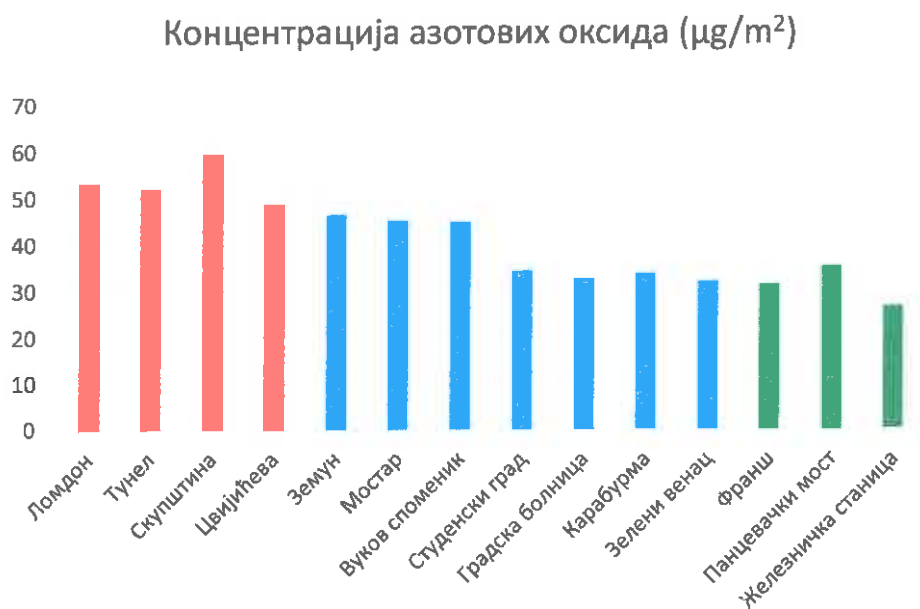
### Прилог 3. (наставак)

**Графички приказ средњих годишњих вредности праћених параметара за индикативна фиксна мерења нивоа загађујућих материја на прометним саобраћајницама**

Графикон 1.



Графикон 2.



### Прилог 3. (наставак)

Графикон 3.

