



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ГРАД УЖИЦЕ

СКУПШТИНА ГРАДА  
I Број 503-32/19  
Датум: \_\_\_\_\_ 2020.године

На основу 60. став 1. тачка 5. Статута града Ужица ("Службени лист града Ужица" број 4/19), Скупштина града Ужица, на седници одржаној \_\_\_\_\_ 2020. године, донела је

### ОДЛУКУ

I Усваја се План квалитета ваздуха града Ужица за период од 2018. до 2023.године.

II Одлуку објавити у "Службеном листу града Ужица"

**ПРЕДСЕДНИК СКУПШТИНЕ**  
**Бранислав Митровић**

### Образложење

Чланом 60. став 1. тачка 5. Статута града Ужица прописано је да Скупштина града Ужица доноси програм развоја града, планске документе јавних политика, средњорочне планове и друге планске документе, у складу са законом.

План квалитета ваздуха града Ужица за период од 2018.до 2023.године, израдио је ECOlogica URBO DOO Крагујевац.

Градско веће је на седници одржаној 24.01.2020.године, разматрало План квалитета ваздуха града Ужица за период од 2018до2023.године и предлаже Скупштини да План размотри и усвоји.

ГРАД УЖИЦЕ

+381 (0) 31 590 135 • e-mail: [predsednikskupstine@uzice.rs](mailto:predsednikskupstine@uzice.rs)

Димитрија Туцовића 52, 31102 Ужице • [www.uzice.rs](http://www.uzice.rs)



# ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА за период од 2018. до 2023. године

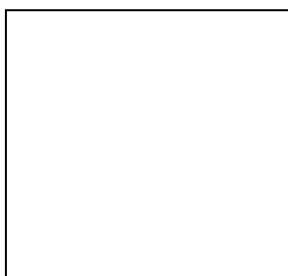
## ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА

**Наручилац израде Плана:** Град Ужице

**Обрађивач:** ECOLogica Urbo DOO  
Крагујевац  
Саве Ковачевића 3/1

**Одговорно лице:** Евица Рајић

**Печат:**



**Потпис:**

**Електронски потпис:**

**Радни тим:**

**Потпис:**

Евица Рајић, дипл. еколог

---

Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог

---

Александар Младеновић дипл. инж. технологије,  
лиценца бр. 371 F146 07

---

Марија Бабић, мастер еколог

---

Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог

---

Дуња Вуковић, мастер просторни планер

---

**Сарадници:**

Драган Чучковић, дипл. инж. спец. токсиколошке хемије (Завод за јавно здравље Ужице)

Весна Јованетић, дипл. географ (ЈП „Ужице развој“ Ужице)

Светлана Дракул, дип. инж. шумарства (Град Ужице – Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој)

Миладин Пећинар, дипл. инж. техн. (Град Ужице – Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој)

## Садржај:

<b>1.0. Увод</b> .....	<b>1</b>
1.1. Повод за израду Плана квалитета ваздуха .....	1
1.2. Предмет, садржај и циљ израде Плана квалитета ваздуха.....	2
1.3. Законска основа израде Плана квалитета ваздуха.....	3
1.4. Методологија израде Плана квалитета ваздуха.....	3
1.5. Стратегије, студије, анализе и друга документа коришћена за израду Плана.....	4
<b>2.0. Локација подручја повећаног загађења</b> .....	<b>5</b>
2.1. Опис локације подручја за које се доноси План.....	5
2.2. Локација мерних станица.....	6
<b>3.0. Основне информације о агломерацији</b> .....	<b>9</b>
3.1. Процена величине (km <sup>2</sup> ) загађеног подручја .....	10
3.2. Подаци о насељености на подручју Плана.....	10
3.3. Изложеност становништва - прорачун изложености.....	10
3.4. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре.....	11
3.4.1. Привредне делатности и објекти .....	11
3.4.2. Стамбене зоне и објекти.....	12
3.4.3. Саобраћајна инфраструктура .....	12
3.4.4. Гасификациона инфраструктура.....	14
3.4.5. Термоенергетска инфраструктура .....	14
3.5. Климатске карактеристике.....	16
3.6. Температурна инверзија (Чучковићев текст из ЛЕАП- а).....	19
3.7. Релевантни топографски подаци .....	20
3.8. Основне информације о врсти објеката или циљних група који захтевају заштиту у границама Плана .....	23
<b>4.0. Врста и степен загађења</b> .....	<b>26</b>
4.1. Загађујуће материје и методе узорковања ваздуха .....	28
4.2. Концентрације забележене у току претходних година .....	30
4.2.1. Анализа резултата чађи у Ужицу .....	37
4.2.2. Процена потребне редукције емисије за достизање стандарда квалитета ваздуха на постојећим мерним станицама.....	39
<b>5.0. Извори загађења ваздуха на територији обухвата Плана</b> .....	<b>51</b>
5.1. Емисије гасова и опис стационарних извора загађења ваздуха .....	51
5.1.1. Индивидуална ложишта домаћинства .....	51
5.1.2. Јавне и друге котларнице.....	54
5.1.3. Индустрија.....	55
5.1.4. Каменолом „Сурдук“.....	58
5.1.5. Асфалтна база ЈКП „Нискоградња“у Севојну.....	60
5.1.6. Регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“.....	61
5.2. Емисије и опис мобилних извора загађења ваздуха.....	61
5.2.1. Утицај саобраћаја на загађивање ваздуха .....	63
5.2.2. Утицај саобраћајних решења на загађивање ваздуха .....	64
5.2.3. Карактеристике саобраћаја на територији града Ужица.....	67
5.2.4. Структура укупног возног парка према типу мотора који се користи .....	69
5.3. Утицај температурне инверзије на концентрације загађујућих материја (кумулятивни ефекат) .....	71
5.4. Утицај полена на квалитет ваздуха и здравље становништва.....	72

<b>6.0. Анализа осталих фактора који су утицали на појаву загађења .....</b>	<b>75</b>
6.1. Подаци о осталим факторима одговорним за загађење .....	75
6.1.1. Формирање секундарних загађујућих материја .....	75
6.2. Подаци о могућим мерама за спречавање деловања осталих фактора .....	77
6.2.1. Редукција емисије .....	77
6.2.2. Извештавање .....	77
6.2.3. Законодавство .....	77
6.2.4. Озелењавање .....	77
<b>7.0. Опис мера које обухватају мере за спречавање или смањење загађења ваздуха као и мере за побољшање квалитета ваздуха које су предузете пре доношења Плана .....</b>	<b>78</b>
7.1. Локалне мере .....	78
<b>8.0. Процена потребне редукције емисије извора загађења ваздуха .....</b>	<b>80</b>
<b>9.0. Специфичне мере и активности за краткорочно смањење трајања прекорачења и заштиту осетљивих група становништва .....</b>	<b>81</b>
<b>10.0. Опис мера које обухватају мере за спречавање или смањење загађења ваздуха као и мере за побољшање квалитета ваздуха које ће бити предузете након доношења Плана .....</b>	<b>86</b>
<b>11.0. Закључак .....</b>	<b>104</b>
Резултат .....	156
Резултат .....	157
Резултат .....	159
Резултат .....	160
Резултат .....	161

## **ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



Република Србија  
Агенција за привредне регистре

Регистар привредних субјеката

Б/Д 122381/2007

Дана, 17.09.2007 године

Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС бр. 55/04), члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС бр. 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију промене података привредног субјекта у Регистар привредних субјеката, који је поднет од стране:

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Крагујевац-град, Србија

доноси

#### РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO  
DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

са магичним бројем 20222816

И то следећих промена:

**Промена седишта привредног друштва:**

Брине се:

Адреса: Срете Младеновића 2, Крагујевац, Крагујевац-град, Србија

Уписује се:

Адреса: Саве Ковачевића 3/1, Крагујевац, Крагујевац-град, Србија

**Промена пуног пословног имена:**

Брине се:

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO  
DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

Уписује се:

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO  
DOO KRAGUJEVAC, SAVE KOVAČEVIĆA 3/1**

Страна 1 од 2

### Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 12.09.2007 регистрациону пријаву за промену података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката као

### **PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENoviĆA 2**

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 1.560,00 динара одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05).

Поука о правном леку:

Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде РС, у року од 8 дана од дана пријема решења, а преко Агенције за привредне регистре.







8000012055564

ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА



Република Србија  
Агенција за привредни регистар



<b>Пословно име привредног субјекта</b>		место
Назив	ECOLOGICA URBO	Седиште Крагујевац, Крагујевац-град
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу	улица и број Саве Ковачевића 3/1
Бр. рег. уписа		
Трговински суд		
Матични број	20222816	
ПИБ	104733275	
Бројеви рачуна у банкама		

Пуно пословно име	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПЛАНИРАЊЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ I ЕКОЛОГИЈУ ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SAVE KOVAČEVIĆA 3/1
Скраћени назив	ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC

Претежна делатност	7111	Архитектонска делатност
--------------------	------	-------------------------

Датум оснивања	9. новембар 2006
Време трајања привредног субјекта:	Неограничено

<b>Подаци о капиталу</b>	
<b>Повчани</b>	
износ	датум
Уписани 500,00 EUR	
износ	датум
Уплаћени 250,00 EUR	9. новембар 2006

Регистрован за спољнотрговински промет:	да
Регистрован за услуге у спољнотрговинском промету:	да

Дана 27.04.2011. године у 10:46:59 часова

Страна 1 од 3

**ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА**

<b>Подаци о оснивачу</b>		место и држава
Име и презиме	Адреса	Крагујевац, Крагујевац-град, Србија
ЈМБГ		улица и број
		Димитрија Туцовића 8/3
<b>Подаци о капиталу</b>		
<b>Почетни</b>		
износ	датум	
Уписани 500,00 EUR		
износ	датум	
Уплаћени 250,00 EUR	9. новембар 2006	
	износ(%)	
Сувласништво удела од	100,00	

**СКРАЂЕНО ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ**

<b>Скрађено пословно име привредног субјекта:</b>		место
Назив		Крагујевац
Облик	Друштво са ограниченом одговорношћу	

**ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА**

<b>Заступник</b>		место и држава
Име и презиме	Адреса	Крагујевац, Крагујевац-град, Србија
ЈМБГ		улица и број
		Димитрија Туцовића 8/3
<b>Функција у привредном субјекту</b>		
Директор		
<b>Овлашћења у промету</b>		
Овлашћења у унутрашњем промету неограничена		
Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена		

Регистратор, Милана Маглов



Дана 27.04.2011. године у 10:46:59 часова

Страна 3 од 3



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

# ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и  
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ  
утврђује да је

**Александар Б. Младеновић**

дипломирани инжењер технологије

ЈМБ 1704965740016

одговорни пројектант  
технолошких процеса

Број лиценце

**371 F146 07**



У Београду,  
2. августа 2007. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Драгослав Шумарић  
дипл. инж. мек.

## **ТЕКСТУАЛНИ ДЕО**

## 1.0. Увод

План квалитета ваздуха (у даљем тексту План) представља основни документ за управљање квалитетом ваздуха на локалном нивоу, у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл.гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и Правилником о садржају планова квалитета ваздуха („Сл.гласник РС”, бр. 21/10). План омогућава практично и конкретно решавање проблема квалитета амбијенталног ваздуха у зонама и агломерацијама, са циљем да се достигну утврђене граничне, односно циљне вредности у прописаним роковима. У случају прекорачења граничних вредности за које је рок за постизање већ истекао, Планом квалитета ваздуха утврђују се одговарајуће мере, како би се период прекорачења максимално скратио. Планом квалитета ваздуха утврђују се и специфичне мере намењене заштити осетљивих група становништва, посебно деце. План може да садржи и мере прописане краткорочним акционим планом.

План квалитета ваздуха обезбеђује доносиоцима одлука на локалном нивоу, да поступају у складу са предложеним мерама, узимајући у обзир следеће:

- *доказ да су све опције које су предложене донете на основу анализе и да су изводљиве;*
- *начин на који ће органи локалне власти користити своју позицију заједно са осталима да се постигну задати циљеви;*
- *временски оквир са јасним роковима у којима ће локална власт и друге организације спровести предложене мере;*
- *квантификацију очекиваних утицаја у складу са предложеним мерама и тамо где је могуће индикаторе, који ће показати да су мере довољне да се постигну постављени циљеви;*
- *начин на који ће локална власт пратити спровођење мера и ефикасност истих.*

У складу са Законом о заштити ваздуха („Сл.гласник РС”, бр.36/09 и 10/13) и Програмом заштите и унапређења животне средине Града Ужица приступило се изради Плана квалитета ваздуха града Ужица. Садржај Плана дефинисан је Законом и Правилником о садржају планова квалитета ваздуха („Сл.гласник РС”, бр.21/10), са циљем практичног решавања проблема квалитета амбијенталног ваздуха у агломерацији Ужице.

За израду и дефинисање Плана квалитета ваздуха, коришћени су подаци добијени праћењем квалитета ваздуха које спроводи Агенција за заштиту животне средине Републике Србије, подаци добијени праћењем квалитета ваздуха на територији града Ужица, које финансира Град Ужице, а спроводи Завод за јавно здравље Ужице, као и подаци добијени мерењем емисија из стационарних извора, урађених извештаја и стручних анализа добијених применом математичких модела за управљање квалитетом ваздуха.

### 1.1. Повод за израду Плана квалитета ваздуха

Град Ужице, у складу са чланом 69. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)), има обавезу континуалне контроле и праћења стања животне средине, односно мониторинга, који је саставни део јединственог информационог система животне средине Републике Србије.

Мониторинг се врши систематским праћењем стања животне средине, вредности индикатора, односно негативних утицаја на животну средину преко мреже мерних места, према прописаној методологији. Мере и активности које се предузимају у циљу смањења негативних утицаја, односно подизања нивоа квалитета животне средине, рокови и начин достављања података, такође представљају саставни део систематског мониторинга.

У складу са чланом 15. Став 3. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) 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.

У складу са чланом 22. Став 3. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) у зони и/или агломерацији у којој је утврђено да је квалитет ваздуха треће категорије спроводе се мере за смањење загађивања ваздуха, ради краткорочног постизања толерантних вредности и дугорочног обезбеђивања граничних вредности.

План квалитета ваздуха, сагласно члану 31. став 1. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине и/или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, са циљем да се постигну утврђене граничне или циљне вредности у роковима предвиђеним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

План квалитета ваздуха доноси се на основу оцене стања квалитета ваздуха и обухвата све главне загађујуће материје и главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења, као и мере које ће се предузети у циљу спречавања или смањења загађења и побољшања квалитета ваздуха.

Садржај Плана квалитета ваздуха прописан је Правилником о садржају планова квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 21/10).

Према Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2012. годину („Сл.гласник РС”, бр.17/14) агломерација „Ужице” сврстана је у другу категорију квалитета ваздуха.

Према Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2013. годину („Сл.гласник РС”, бр.105/15), Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2014. годину („Сл.гласник РС”, бр.105/15), Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2015. годину („Сл.гласник РС”, бр.105/15), Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2016. годину („Сл.гласник РС”, бр.18/18), Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину („Сл.гласник РС”, бр.104/18) агломерација „Ужице” сврстана је у трећу категорију квалитета ваздуха.

План квалитета ваздуха јесте инструмент политике планирања и заштите ваздуха, који се доноси у циљу очувања и побољшања квалитета ваздуха и избегавања, спречавања или смањења штетних последица по здравље људи и/или животну средину.

## **1.2. Предмет, садржај и циљ израде Плана квалитета ваздуха**

Предмет Плана је управљање квалитетом ваздуха на територији обухвата Генералног урбанистичког плана града Ужица (ГУП-а), где се налазе главни извори загађујућих материја и где су у дугогодишњем периоду праћења квалитета ваздуха забележена прекорачења концентрација појединих загађујућих материја. План квалитета ваздуха садржи:

- *податке о локацији (подручју) повећаног загађења;*
- *основне информације о зони и агломерацији;*
- *податке о врсти и степену загађења;*
- *податке о извору загађења;*
- *анализу ситуације и фактора који су утицали на појаву прекорачења;*

- *детаље о мерама или пројектима побољшања који су постојали пре ступања на снагу Закона о заштити ваздуха;*
- *детаље о мерама или пројектима који су примењени са циљем смањења загађења након ступања на снагу Закона о заштити ваздуха;*
- *детаље о мерама или пројектима који се планирају у дугорочном периоду;*
- *органае надлежне за развој и спровођење Плана;*
- *листу докумената, публикација и слично којима се поткрепљују подаци наведени у Плану.*

План има за циљ да се постигну одговарајуће граничне вредности или циљне вредности и прописани рокови утврђени актом из члана 18. став 1. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13).

План је документ сачињен из текстуалног дела Плана и графичког приказа Плана, који морају бити јасно повезани и не могу се користити као одвојени документи.

### **1.3. Законска основа израде Плана квалитета ваздуха**

Законски основ за израду Плана квалитета ваздуха града Ужица представљају:

- Закон о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр.135/04, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон));
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13);
- Уредба о одређивању зона и агломерација („Сл. гласник РС”, бр. 58/11 и 98/12);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС” бр.11/10 , 75/10 и 63/13);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2013. годину („Сл. гласник РС”, бр. 105/15);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2014. годину („Сл. гласник РС”, бр. 105/15);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2015. годину („Сл. гласник РС”, бр. 105/15);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2016. годину („Сл. гласник РС”, бр. 18/18);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину („Сл. гласник РС”, бр. 104/18);
- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 21/10);
- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологије за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. гласник РС”, бр. 91/10, 10/13 и 98/16).

### **1.4. Методологија израде Плана квалитета ваздуха**

У складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), оцењивање квалитета ваздуха биће извршено за полутанте, који у погледу расположивости података задовољавају минимум дефинисан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр.11/10, 75/10 и 63/13), а то су: сумпор диоксид, азот диоксид и оксиди азота, суспендоване честице (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub>), олово, угљен-



моноксид, арсен, кадмијум и никл. Оцењивање квалитета ваздуха, на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху, вршиће се за период 2012.-2017. године применом критеријума за оцењивање у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

План квалитета ваздуха града Ужица израдили су стручњаци различитих профила – чланови Радног тима предузећа ECOlogica URBO DOO Крагујевац.

Сарадници на изради Плана испред Града Ужица, били су чланови Радног тима за израду краткорочних акционих планова заштите ваздуха и Плана квалитета ваздуха и Одељења за заштиту и унапређење животне средине:

- Представници Завода за јавно здравље Ужице
  - Др. Оливера Јањић, начелник центра за хигијену и хуману екологију,
  - Драган Чучковић, дипл. инж. спец. токсиколошке хемије
- Представници Одељења за заштиту животне средине и одрживи развој
  - Миладин Пећинар, дипл. инж. техн. – руководилац одељења
  - Светлана Дракул, дип. инж. шумарства – саветник
- Представници ЈП „Ужице развој”
  - Весна Јованетић, дипл. географ – стручни сарадник на пословима заштите животне средине

### **1.5. Стратегије, студије, анализе и друга документа коришћена за израду Плана**

Поштујући захтеве дефинисане Правилником о садржају планова квалитета ваздуха, а у циљу свеобухватног сагледавања квалитета ваздуха на територији подручја града Ужица, као подлоге на изради коришћена су и следећа документа:

- Просторни план града Ужица („Сл. лист града Ужица”, број 22/10);
- Генерални урбанистички план града Ужица до 2020. године („Сл.лист града Ужица”, број 14/11);
- Локални еколошки акциони план града Ужица (ЛЕАП) 2012.-2016. (“Сл.лист града Ужица”, бр. 21/11);
- Годишњак Републичког завода за статистику;
- Извештаји о мониторингу квалитета ваздуха на територији града Ужица за 2012., 2013., 2014., 2015. 2016. и 2017. годину, Завод за јавно здравље Ужице;
- Извештај о квалитету ваздуха за 2013., 2014., 2015., 2016. и 2017. годину, Агенција за заштиту животне средине Републике Србије;
- Краткорочни акциони план заштите квалитета ваздуха за територију града Ужица, Градска управа за урбанизам, изградњу и имовинско-правне послове града Ужица, 2015. године;
- Програм контроле ваздуха на територији града Ужица за 2012. годину;
- Програм контроле ваздуха на територији града Ужица за 2013. годину;
- Програм контроле ваздуха на територији града Ужица за 2014. годину;
- Програм контроле ваздуха на територији града Ужица за 2015. годину;
- Програм контроле ваздуха на територији града Ужица за 2016. годину;
- Програм контроле ваздуха на територији града Ужица за 2017. годину;
- Информација о броју регистрованих возила у 2014. и 2016.години, МУП РС-Полицијска управа у Ужицу,
- Информације и подаци о јавном градском превозу, ЈП „Ужице развој”
- Локални регистар извора загађивања
- Подаци о стопи морталитета, Завод за јавно здравље Ужице.

## 2.0. Локација подручја повећаног загађења

У агломерацији Ужице, која обухвата територију града Ужица (Уредба о одређивању зона и агломерација „Сл.гласник РС“, бр. 58/11 и 98/12) утврђена је III категорија квалитета ваздуха (прекомерно загађен ваздух). Категорија квалитета ваздуха утврђена је на основу следећих Уредби:

- Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2013. годину („Сл.гласник РС“, бр.105/15),
- Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2014. годину („Сл.гласник РС“, бр.105/15),
- Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2015. годину („Сл.гласник РС“, бр.105/15),
- Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2016. годину („Сл.гласник РС“, бр.18/18),
- Уредби о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину („Сл.гласник РС“, бр.104/18).

Дугогодишњим праћењем квалитета ваздуха (мониторинг) на територији града Ужица, као и визуелном оценом и осматрањем, дошло се до закључка да су константно повећане концентрације загађујућих материја на делу територије града Ужица, на подручју ГУП-а и да је појава густих магли и смога изазваних температурним инверзијама најизраженија до 550 m н.в. (посебно у грејној сезони). Квалитет ваздуха се не прати на руралном подручју, тако да нема елемената за његову оцену. Оно што је евидентно је да се током године дешавају повремена загађења као последица грејања објеката, саобраћаја, пожара, паљења траве, остатака са пољопривредних и искрчених површина, паљења отпада на дивљим депонијама и сл.... Уредбом о одређивању зона и агломерација цела територија града Ужица дефинисана је као подручје повећаног загађења ваздуха, у Плану дат је пресек стања са мерама за заштиту и унапређење квалитета ваздуха првенствено за подручје ГУП-а, односно за насеља Ужице и Севојно. За рурално подручје није могуће урадити оцену квалитета ваздуха, па су дате мере којима треба онемогућити појаву повремених загађења.

### 2.1. Опис локације подручја за које се доноси План

Подручје дефинисано Генералним урбанистичким планом града Ужица („Сл. лист града Ужица“, број 14/11) простире се на површини од око 4500 ha и представља подручје на коме се планира управљање квалитетом ваздуха.

Подручје Плана обухвата котлине кроз које протиче река Ђетиња (Турица, Ужице, Крчагово, Севојно) и падине околних узвишења. То је густо насељено подручје у коме су смештени привредни субјекти, управне, васпитно-образовне, здравствене и друге институције, подручје на коме се одвија интензиван саобраћај државним и локалним путевима.

Подручје Плана обухвата 6 просторних целина, које су дефинисане ГУП-ом, и то:

- Просторна целина „УЖИЦЕ“, која чини централни део подручја ГУП-а, површине 753,05 ha. Обухвата котлину Ужице са падинама Вујића брда, Доварја, Забучја, Старог Града, Теразија, Поре, дела Буара, затим, Пашиновац, долину Уремовачког и Коштичког потока, Цековина и Бабњевац;

- Просторна целина „СЕВОЈНО”, која представља источни и југоисточни део подручја ГУП-а, површине 1178,94 ha. Обухвата подручје котлине Севојно са падинама брда које је оивичавају;
- Просторна целина „КРЧАГОВО”, која обухвата делимично централни и јужни део подручја ГУП-а, са котлином Крчагово, оивиченом падинама Мендиног брда, Аде, Орловаца, Вујића брда, Карађорђевог шанаца и Капетановине, површине 603,25 ha;
- Просторна целина „ЦАРИНА”, која обухвата североисточни део подручја ГУП-а, површине 486.19 ha. Чине је долине Царинског, Ристановића и Глуваћког потока, повезане Татинцем, Лазовином и Чакаревим брдом, а са југа и запада оивичене падинама Вујића брда и Ибишевог гувна;
- Просторна целина „ТУРИЦА”, која обухвата западни део подручја ГУП-а, површине 544,38 ha. Чине је туричка котлина, са долинама Дубоког и Волујачког потока, делом кањона реке Ђетиње, Церовића брдом, насеље Караклићи на падини Градине, брдо Сињевац и потес Сурдук;
- Просторна целина „БЕЛА ЗЕМЉА”, која обухвата југозападни део подручја ГУП-а, површине 941,25 ha и обухвата каменолом “Сурдук”, делове насеља Бела Земља, Качер и висоравни Љубање.

На подручју ГУП-а се налазе два насеља - Ужице и Севојно, у којима је установљено повећано аерозагађење, анализом података дугогодишњег мониторинга квалитета ваздуха о концентрацијама загађујућих материја. На овом подручју је евидентан кумулативни ефекат повећаних концентрација загађујућих материја, посебно у периоду температурних инверзија.

Градско насеље Ужице је смештено у котлини реке Ђетиње (три ерозивна проширења), која има смер простирања исток-запад и изнад ње се дижу обронци Јелове Горе, узвишења Капетановина, Татинач и Пора, чија је надморска висина 500 m и више (дно ужичке котлине лежи на 411 m н.в. код градске плаже, односно 403 m н.в. на Ђетињи код Аде у Крчагову). Изнад јужног руба котлине, са десне обале Ђетиње, диже се веома стрм масив Забучја, са врховима преко 700 m н.в. Према томе, дно ужичке котлине је на северној страни 100 m ниже од своје околине, а на јужној страни 300 m. Исток - запад оријентисане котлине имају само један нагиб који се значајно загрева и то је јужно оријентисана страна обронка Јелове Горе. Са северне стране у ужичку котлину улазе и котлине левих притока Ђетиње, које су оријентисане у правцу север-југ. Према попису из 2011. године насеље Ужице је имало 52.646 становника.

Градско насеље Севојно је индустријско насеље, удаљено 6 километара од Ужица. Лежи у котлини, на надморској висини од 370 m, окруженој узвишењима (Мендино брдо, Рујевац, Трешњица, Шерел...). За севојничку котлину карактеристична је појава густих магли. Према попису из 2011. године насеље Севојно је имало 7.101 становника.

## 2.2. Локација мерних станица

Квалитет ваздуха у Ужицу прати се више од 30 година. Праћење квалитета ваздуха на територији града Ужица спроводи се у складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и Уредбом о утврђивању програма квалитета ваздуха у државној мрежи („Сл. гласник РС”, број 58/11).

Праћење контроле ваздуха у државној мрежи за које је задужен Завод за јавно здравље Ужице врши се у оквиру на три локације у оквиру **државне мреже станица:**

1. Аутоматска мерна станица (АМС), ул. Омладинска,
2. Зелена пијаца и
3. Дечији вртић „Полетарац“, насеље Царина.

Поред државних мерних станица, у складу са специфичном конфигурацијом терена, мониторинг се спроводити и у оквиру 3 просторне целине, на 4 мерна места, односно у оквиру **локалне мреже станица**.

1. Просторна целина „Севојно“  
Мерно место - Дечји вртић „Маслачак“,  
Мерно место – Амбуланта.
2. Просторна целина „Крчагово“  
Мерно место – Болница.
3. Просторна целина „Ужице“  
Мерно место – Тераса Народног позоришта (градска библиотека).



**Слика бр. 1:** Положај града Ужица и локације мерних места за праћење аерозагађења на територији града Ужица

Табела бр. 1: Мерна места за праћење аерозагађења на територији града Ужица

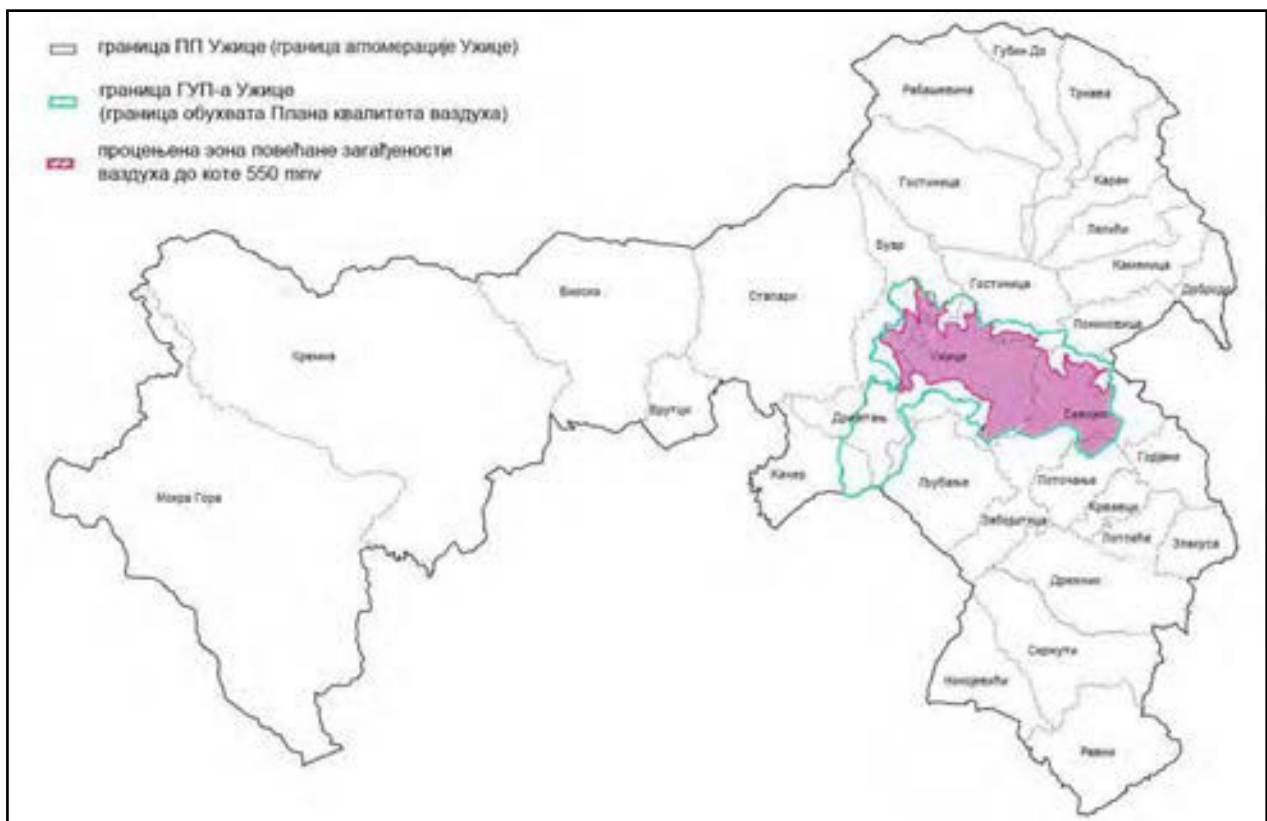
ЛОКАЛНА МРЕЖА СТАНИЦА			
Мерно место	Тип станице	Координате	Загађујуће материје које се прате
<b>СЕВОЈНО</b> мерно место број 1: Дечји вртић „Маслачак“	Индустријски	43,5040 19,5346	<ul style="list-style-type: none"> <li>• укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл, цинк) – 12 једномесечних узорака</li> </ul>
<b>СЕВОЈНО</b> мерно место број 2: Амбуланта	Индустријски	43,5040 19,5314	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сумпор диоксид, азот диоксид и чађ (365 дана годишње)</li> </ul>
<b>КРЧАГОВО</b> мерно место број 3: Болница	Индустријски/ градски	43,5103 19,5132	<ul style="list-style-type: none"> <li>• укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл, цинк) - 12 једномесечних узорака</li> </ul>
<b>УЖИЦЕ</b> мерно место број 4 Народно позориште	Градски	43,5127 19,5026	<ul style="list-style-type: none"> <li>• суспендоване честице <math>PM_{10}</math> - 168 дана годишње, односно 24 недеље равномерно распоређене током године)</li> <li>• садржај тешких метала: олова (Pb), кадмијума (Cd), никла (Ni) и арсена (As) у суспендованим честицама <math>PM_{10}</math> - 56 дана годишње, односно 8 недеља равномерно распоређених током године</li> </ul>
ДРЖАВНА МРЕЖА СТАНИЦА			
<b>УЖИЦЕ</b> Аутоматска мерна станица (АМС) Ул.Омладинска	Градски	43,5115 19,5036	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сумпор диоксид, азот диоксид и чађ - 365 дана годишње</li> <li>• укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл, цинк) - 12 једномесечних узорака</li> <li>• садржај тешких метала: олова (Pb), кадмијума (Cd), никла (Ni) и арсена (As) у суспендованим честицама <math>PM_{10}</math> - 56 дана годишње, односно 8 недеља равномерно распоређених током године</li> </ul>
<b>УЖИЦЕ</b> Зелена пијаца	Градски	43,5114 19,5042	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сумпор диоксид, азот диоксид и чађ - 365 дана годишње</li> </ul>
<b>УЖИЦЕ</b> Дечији вртић „Полетарац“ Насеље Царина	Градски	43,5129 19,5053	<ul style="list-style-type: none"> <li>• укупне таложне материје - 12 једномесечних узорака</li> </ul>

Напомена: У табели је приказана мрежа мерних места за праћење аерозагађења установљена 2017. године, од када се мерење врши на још две локације (Народно позориште и Ужице-Болница).

### 3.0. Основне информације о агломерацији

Територија града Ужица, чије су границе дефинисане Просторним планом града Ужица („Сл. лист града Ужица”, број 22/10), лежи у југозападном делу Србије, у централном делу Златиборског округа и простира се на површини од 666,15 km<sup>2</sup> (0.77 % територије Републике) и одређена је координатама 43°51'21” с.г.ш. и 19°50'28” и.г.д.. Подручје града Ужица обухвата 31 катастарску општину, односно 41 насеље (градска насеља су Ужице и Севојно).

Територија града Ужица се простира у западној зони Динарида, у планинско-котлинској области (Старовлашко-Рашка висија и део Западног Поморавља). По карактеру рељефа, претежно представља средње планински појас (око 800 m н.в.), чија висина расте идући од истока ка западу, испресецан речним долинама (највећа река је Ђетиња, која припада сливу Западне Мораве).



**Слика бр. 2:** Приказ граница агломерације Ужице, обухвата Плана заштите ваздуха и процењене зоне повећане загађености ваздуха до коте 500 mпв

Ово поднебље припада средњеевропској климатској зони и има умерено континенталну климу, са изразитијим утицајем планинске климе. Клима на подручју Ужица и слива реке Ђетиње, које се одликује како стрмим падинама тако и долинама, је одређена термодинамичким процесима који се овде одвијају. Током јесени и зиме, јаке инверзије су уобичајена појава.

У Ужицу не постоји метеоролошка станица. Две најближе станице се налазе на Златибору и у Пожеги, на удаљености од око 15 km. Одређене метеоролошке податке обезбеђује Аутоматска станица за мерење аерозагађења.

Према попису из 2011.године, Град Ужице има укупно 78.018 становника, од чега на подручју ГУП-а живи 59.747 становника или 76,5% од укупног броја становника Града Ужица. Просечна густина насељености је 138,8 ст/km<sup>2</sup>.

Проблем аерозагађења постоји у градском подручју агломерације. Сеоско подручје је више осунчано и боље проветрено, са изразито слабијим интензитетом емисије загађујућих материја из саобраћаја, ложишта и индустрије, тако да на њему није заступљен проблем аерозагађења.

### Тип и опис граница агломерације

Агломерација Ужице представља комбинацију градског, индустријског и руралног типа агломерација, али на руралном подручју агломерације није детектовано повећано загађење ваздуха (постоје само сазнања о повременим загађењима ваздуха, као последица активности локалног становништва на уређењу поседа, управљања отпадом, загревања објеката, одвијање саобраћаја...).

### 3.1. Процена величине (km<sup>2</sup>) загађеног подручја

Подручје повећаног загађења ваздуха представља уже градско подручје Ужица. То је простор интензивног одвијања саобраћаја, првенствено због дневних миграција становништва ради одласка на посао, у школу/на факултет, куповину, с обзиром да се већина институција и објеката налази управо у овом подручју. Због велике густине насељености и близине објеката привреде, подручје је изложено и загађењу из стационарних извора (велики број индивидуалних ложишта и котларница, индустријска постројења).

Процењена површина загађеног подручја износи око 3600 ha.

### 3.2. Подаци о насељености на подручју Плана

Демографске карактеристике града Ужице, као општи показатељ насељености, могу се приказати на основу резултата Пописа становништва (Билтен, Републички завод за статистику, Београд, 2011.године).

Према последњем попису становника, домаћинстава и станова из 2011. године, Град Ужице има 78.018 становника. Општи показатељи насељености приказани су у табели 2.

**Табела бр. 2: Попис становника, домаћинстава и станова у Републици Србији, 2011. година**

Назив округа	Општина/ Град	Назив насеља	Укупно пописана лица	Број становника	Лица у иностра нству	Број домаћинстава	Број станова
Златиборски округ	Ужице град	Ужице	80.152	78.018	1.070	27.080	33.734

### 3.3. Изложеност становништва - прорачун изложености

Утицај квалитета ваздуха на здравље људи, према методологији Светске здравствене организације, може да се процени на основу података о годишњој стопи морталитета од респираторних болести становништва, при чему се рачунање показатеља обавља према формули:

$$1000 \times Mn/P_t$$

где је  $Mn$  укупан број смрти услед респираторних болести, а  $P_t$  укупан број становника у испитиваној години.

Према подацима Завода за јавно здравље Ужице, морталитет од респираторних болести за Град Ужице у 2017. години је износио 27.

**Табела бр. 3: Годишња стопа морталитета од респираторних болести**

Година	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Бр. умрлих од респираторних болести	26	25	24	40	31	27
Бр. становника	78805	76886	76364	75805	75907	75907
Годишња стопа морталитета од респираторних болести	$0,33 \times 10^{-4}$	$0,32 \times 10^{-4}$	$0,31 \times 10^{-4}$	$0,53 \times 10^{-4}$	$0,41 \times 10^{-4}$	$0,36 \times 10^{-4}$

Посебно осетљиве групе у популацији чине деца предшколског и школског узраста, труднице, хронични болесници и стари људи.

Добна група које треба заштити су свакако деца од 0 до 18 година. То је укупно 11900 особа које се могу сврстати у вулнерабилну категорију и која би требало у будућности да буде заштићена, односно да загађујуће материје у ваздуху спољне средине не буду фактор ризика за здравље. Посебно је угрожена група од 0-6 година, коју чини 4255 деце.

### **3.4. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре**

Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре узети су из ГУП-а града Ужица.

#### **3.4.1. Привредне делатности и објекти**

Просторном и урбанистичком документацијом дефинисана је дугорочна концепција развоја и размештаја привредних делатности. Привредни садржаји (секундарне и терцијарне делатности) смештени су у оквиру:

- производних зона – индустрија у Крчагову и Севојну са обе стране државног пута I реда, производно занатство у Севојну, Врелима, Крчагову, на Белој Земљи, као и на путу за Забучје,
- производних потеза – на изводним правцима из града и дуж одређених градских саобраћајница (потез ка Пожеги, Луновом Селу, Јеловој Гори, Бајиној Башти) – производно занатство, терцијарне делатности,
- -дисперзно – у оквиру становања, и као појединачни пунктови расути у оквиру урбаног ткива (примарне делатности).

Пољопривреда представља развојни потенцијал града. Пољопривредно земљиште на подручју ГУП-а је лоцирано дисперзно, ван грађевинског подручја, у пољопривредним зонама, на површини од 994,41 ха, што представља 22 % површине ГУП-а. Планом је предвиђено смањење површина пољопривредног, на рачун шумског земљишта, и то углавном на подручју неповољних нагиба терена.

Привредна активност одвија се у 11 сектора, али највећи утицај на привредна кретања имају предузећа из прерађивачке индустрије (52 % у укупном приходу), грађевинарства (20 %) и трговине (19 %).

Оно што је последњих година препознато као проблем, од стране заједница које се налазе на рубном подручју територије града, је неуједначен распоред индустријских



погона, односно изражена концентрација индустрије у централним зонама Ужица и Севојна (радне и индустријске зоне Крчагова и Ужица). Равномернији распоред не само ових погона, већ и елемената привредног развоја у целини, омогућио би развој руралних области и смањен притисак локалних миграција у правцу градског језгра.

Након приватизације великих друштвених предузећа и даље су присутни као изузетно конкурентни на тржишту: „Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д., Ваљаоница бакра а.д. Севојно, Први партизан „Наменска производња“ Ужице, Предузеће „Путеви а.д. Ужице“, Конфекција „Кадињача“, Пекара „Сретен Гудурић“, АБЦ производ, МПП „Јединство“ Севојно, „Атлас“ Севојно и низ новоотворених малих и средњих предузећа.

У Граду Ужицу регистровано је осам јавних и јавно-комуналних предузећа: ЈП „Ужице развој“, ЈП „Стан“, ЈП „Аеродром Поникве“, ЈКП „Водовод“, ЈКП „Биоктош“, ЈКП „Градска топлана Ужице“, ЈКП „Нискоградња“, ЈП „Велики Парк“, ЈКП „Дубоко“ Ужице.

### **3.4.2. Стамбене зоне и објекти**

Стамбена зона заузима површину од 794.64 ха, што износи 17.72% површине подручја обухваћеног ГУП-ом. Подручје града Ужица обухвата простор три повезане котлине у централном делу (Турица, централна градска котлина и Крчагово), котлину насеља Севојно, као и простор обухваћен насељима уз главне излазе из града: на северу ка Косјерићу, на северозападу ка Јеловој Гори, на западу ка Бајиној Башти и на југу ка Златибору и Пожеги.

Због неповољне конфигурације терена, централна градска котлина са градским језгром, представља најгушће изграђену стамбену зону, у којој су заступљени сви видови становања. Вишепородично становање је заступљено у централној градској котлини, као и у централним деловима котлина Крчагово и Севојно, док је породично становање присутно у широј контактної и рубној градској зони града Ужица.

Град Ужице се одликује густо изграђеним блоковима вишепородичног становања у градском центру, који садрже мали проценат слободног простора.

У пољопривредним зонама је заступљено породично становање у комбинацији са пољопривредним делатностима, које карактерише недовољна комунална и инфраструктурна опремљеност. Изван компактног градског стамбеног ткива, јављају се као претежне или допунске функције становању производне делатности и сервиси, и то уз путне правце ка изласку из града, на потезу ка Пожеги, Луновом Селу, Јеловој Гори, Бајиној Башти и Златибору.

Породично становање као вид претежног становања на овом простору, присутно је у широј контактної и рубној градској зони, где су се због недовршене уличне мреже, недовољне комуналне опремљености, непоштовања правила прописане регулације, стамбене зоне развијале неплански.

У градском центру породично становање је углавном допуњено пословањем (комерцијалне и услужне функције).

Стамбена структура, размештај стамбених зона и њихова опремљеност неравномерно су заступљени у оквиру планског подручја. Због тога је неопходно у будућем планском периоду извршити равномернији распоред ових зона, у циљу смањења притиска насељавања у појединим деловима града.

### **3.4.3. Саобраћајна инфраструктура**

Град Ужице вековима представља највећи саобраћајни чвор у југозападном делу Републике.

На територији Ужица укрштају се два значајна европска путна коридора Е763 и Е761, као и значајни државни путеви дуж праваца север - југ и исток - запад, који спајају Западно-моравску и Подрињску осовину развоја, као и Моравички, Рашки и Колубарски, са

Златиборским управним округом и даље са Црном Гором, Републиком Српском и Дубровачким регионом.

Основни видови саобраћаја заступљени на подручју ГУП-а су: друмски и железнички саобраћај.

Основу друмског саобраћаја на подручју обухваћеном ГУП-ом чине државни путеви I реда, државни путеви II реда, општински путеви и постојећа улична мрежа.



Слика бр.3: Државни путеви на подручју ГУП -а



Слика бр.4: Саобраћајно оптерећење путева у 2008.г.

Основну постојећу уличну мрежу (улице којима се одвијају доминантни саобраћајни токови) чини 38 улица, укупне дужине 45.70 km, са површином око 215 km<sup>2</sup>, од чега је:

- 30 улица, укупне дужине 31.10 km, на централном делу града са насељем Крчагово;
- 5 улица, укупне дужине 8.51 km, у насељу Севојно;
- 3 улице, укупне дужине 6.10 km, у насељу Бела Земља.

Наведену основну уличну мрежу на подручју ГУП-а Ужица карактерише :

- неправилна полигонална, збијена и скучена саобраћајна мрежа;
- велики број укрштаја (око 600 чворова, од чега око 70 раскрсница у основној мрежи);
- веома изражен проблем паркирања;
- велики и дуги уздужни нагиби;
- чести мали радијуси хоризонталних кривина;
- неодговарајућа ширина коловоза;
- лоше стање коловозне конструкције, нарочито на улицама секундарне уличне мреже;
- транзитни саобраћај у градској мрежи.

### **Железнички саобраћај**

Град Ужице је са железничком мрежом повезан магистралном једноколосечном електрифицираном железничком пругом Београд-Бар, којом се одвија јавни путнички и теретни саобраћај. Укупна дужина железничке пруге на подручју ГУП-а износи 12.50 km. На траси пруге, изграђене су две путничке и једна теретна железничка станица. Главна путничка железничка станица лоцирана је на ободу градског центра, уз Ул.Хероја Луна (будућа градска магистрала), у непосредној близини аутобуске станице, са којом чини јединствен комплекс. Поред ове изграђена је путничка железничка станица у Севојну у близини Радне зоне "Севојно Л" у Првомајској улици, на простору између државног пута I реда и железничке пруге. Теретна железничка станица изграђена је у Крчагову, са укупном површином комплекса око 3.50 ha.

### **3.4.4. Гасификациона инфраструктура**

Град Ужице се снабдева природним гасом из магистралног гасовода РГ 08-10, који напаја главну гасно-мерно-регулациону станицу (ГМРС) на Сарића осоју. Од ГМРС-е изведени су разводни гасоводи унутар потрошачког центра (град Ужице) до индустријских потрошача, групе потрошача индивидуалне или комуналне потрошње са мерно-регулационом станицом (МРС), као крајњом тачком. Од МРС гас се до крајњих потрошача доводи напојним гасоводима, односно дистрибутивном мрежом.

Снабдевање гасом Беле Земље предвиђено је из магистралног гасовода РГ 08-19, који пролази преко овог подручја.

Дистрибутивна гасоводна мрежа, у коју се природни гас допрема из МРС, служи за снабдевање гасом индивидуалних потрошача, као и малих производних погона, где се природни гас користи за грејање, припрему топле воде, кување или се као технолошка сировина користи у процесу производње. На дистрибутивну гасоводну мрежу предвиђено је и прикључење котларница мање снаге (за загревање појединих стамбених објеката). Од пројектованих 174 km дистрибутивне гасне мреже до краја 2017. године је урађено више од 145 km. У 2018. години планира се изградња још 7,8 km дистрибутивне гасоводне мреже. У граду гас као енергент користи 939 домаћинстава и 68 правних лица.

Тренутно природни гас користе индустријски потрошачи у Севојну – „Ваљаоница бакра“ а.д. Севојно и „Импол Севал“ а.д. Севојно, ЈКП „Градска топлана Ужице“, „Први партизан-Наменска производња“ а.д. Ужице.

### **3.4.5. Термоенергетска инфраструктура**

У укупном билансу потрошње енергије за град Ужице, топлотна енергија има значајан удео.

Снабдевање топлотом се врши из :

- реонских котларница система даљинског грејања ЈКП „Градска топлана“;
- индустријских енергана и котларница;
- индивидуалних котларница јавних установа, школских установа и вртића мањих предузећа,
- ложишта и уређаја индивидуалних домаћинстава.

На територији града Ужица не постоје: постројења за когенерацију, тј. за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, постројења за коришћење отпадне топлотне енергије, као и постројења, већег капацитета, за добијање топлотне енергија из обновљивих извора енергије (соларна енергија, биомаса и сл.).

Готово сва произведена топлотна енергија се троши углавном за грејање просторија у зимском периоду, док се један мањи део троши за: технолошке потребе, припрему санитарне топле воде и остале потребе, током целе године.

Најчешће коришћен енергент за производњу топлотне енергије за грејање стамбених објеката породичног становања је чврсто гориво. Електрична енергија и остале врсте енергената се користе у знатно мањој мери.

Топлификационим системом града (системом даљинског грејања) газдује ЈКП „Градска топлана Ужице“. На овај систем је прикључено 5.809 домаћинства, 29 корисника јавних простора и 454 корисника пословних простора, односно укупно 6.299 корисника и укупно 405.513 m<sup>2</sup> грејаног простора.

У ужем градском језгру, Крчагову и Севојну, топлифицирано је 28 % од укупног броја домаћинстава.

Градска топлана има у погону 14 котларница, укупног инсталисаног топлотног капацитета 79,25 MW. Котларнице као енергент користе гас (66%), мазут (33%) и пелет (1%). У 8 котларница, укупног инсталисаног капацитета од 57,6 MW користи се гас као основни енергент, а мазут као алтернативни, у 4 котларнице укупног, инсталисаног капацитета од

21,1 MW користи се мазут као енергент и у 2 котларнице, укупног инсталисаног капацитета од 0,55 MW користи се пелет као основно гориво, а угаљ је алтернативно гориво.

Укупна инсталисана снага свих котларница у граду, које топлотном енергијом снабдевају домаћинства, привреду, школе, вртиће и друге установе је око 115,1 MW. Као енергент користе се четири врсте горива: угаљ се користи у 6 котларница укупне снаге око 2,0 MW, лож уље се користи у 6 котларница укупне снаге 2,2 MW, пелет се користи у 6 котларница укупне снаге 1,35 MW и гас/мазут у котларницама укупне снаге 109,6 MW.

По структури, укупан број котларница је следећи:

- 22 котларнице снаге до 500 kW
- 6 котларница од 500 до 1000 kW
- 7 котларница од 1000 kW до 2000 kW
- 11 котларница од 2000 kW до 10000 kW
- 2 котларнице преко 10000 kW

У систему даљинског грејања ЈКП „Градске топлане Ужице“ се налази 249 топлотних подстанца, од чега је 243 индиректних (измењивачких) и 6 директних подстанца. Дистрибуција топлоте, од топлотних извора (котларница) до топлотних подстанца (крајњих потрошача), се врши мрежом углавном зракасто изведених топловода, чија укупна дужина трасе је око 14,5 km (29 km топловодне цевне мреже). Топловоди су претежно од челичних цеви (еквивалентног пречника DN125/NP16), изолованих минералном вуном у облози од АI-лима (у непроходном бетонском каналу-75 %, а надземно вођених 2%), док је само 23 % топловода изведено од предизолованих цеви у земљаном рову.

Постојећи топлотни извори, смештени у центру града (котларнице „Липа“, „Блок Златибор“, „Хотел Златибор“ и „Југ Богданова бр.1“), немају вишка капацитета за прикључење нових корисника, због топлификације делова МЗ „Липа“ и МЗ „Царина“, које су у току, као и планираних прикључења на систем даљинског грејања објекта бившег хотела „Палас“, „Војвођанске банке“, Градског културног центра и зграде некадашње Команде војног корпуса.

Највећи број захтева потрошача за прикључење постоји на простору обухваћеном улицама Марије-Маге Магазиновић, Видовданском, Церском, Друге пролетерске бригаде, као и на локацији Слануша. Реализација изражених захтева тренутно није могућа, због недостатка вишка топлотног капацитета у котларници „Блок Златибор“, као и могућности повећања њеног инсталисаног капацитета.

Могућност прикључења нових потрошача може се остварити на котларницама које имају вишак топлотног капацитета, и то:

- гасна котларница „Алексића мост“ (вишак 3.0 MW);
- котларница „Росуље“ (вишак 0,8 MW);
- гасна котларница „Ратарска бр. 69“ (вишак 0,8 MW);
- гасна котларница „Сењак“ (вишак 4.0 MW);
- гасна котларница „Севојно“ (вишак 1.0 MW).

Остале котларнице немају вишка капацитета за прикључење нових потрошача.

У наредном периоду планира се изградња нових котларница – на Међају (снаге 36 MW) и Росуљама.

Приказ размештаја свих јавних и привредних котларница са врстом енергента дат је у Прилогу (слика бр.12).

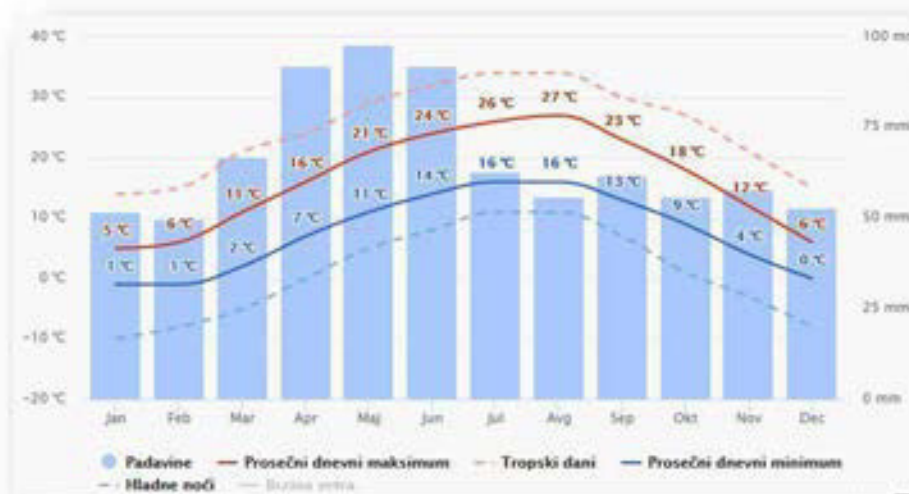
### 3.5. Климатске карактеристике

Клима на подручју града Ужица припада умерено-континенталном типу, са утицајем планинске климе, која се карактерише оштрим зимама и прохладним летима. Количине падавина су релативно мале са годишњим просеком око 990mm.

Температура ваздуха, географски и топографски положај Ужица са околином, условио је и климатске карактеристике са својим специфичностима за ово поднебље, у смислу да припада средњеевропској климатској зони и има умерено континенталну климу, са изразитијим утицајем планинске климе. Овај простор, више је отворен правцем И-З и делимично ка СЗ долином Лужнице. Према југу, затворен је високим масивом Златибора. С обзиром на специфичан положај, знатне разлике у рељефу (велике надморске висине и висински распон), осетно се разликују климатске карактеристике у појединим деловима Града. Предео Таре, Златибора, те високе површи, одликују хладне и дуге зиме (кратка и свежа лета), тј. планинска клима. Долине Ђетиње и Лужнице, те ниже површи, имају жупску климу. Средња годишња температура износи 9,6 °С и варира од 6 - 1,8 °С (јануар), до 19,1 °С (јул).

“Meteobluе” климатски дијаграми су базирани на 30 годишњим сатним метеоролошким моделима. Они дају добру назнаку типичних климатских шаблона и очекиваних услова (температура, падавине, светлости и ветра).

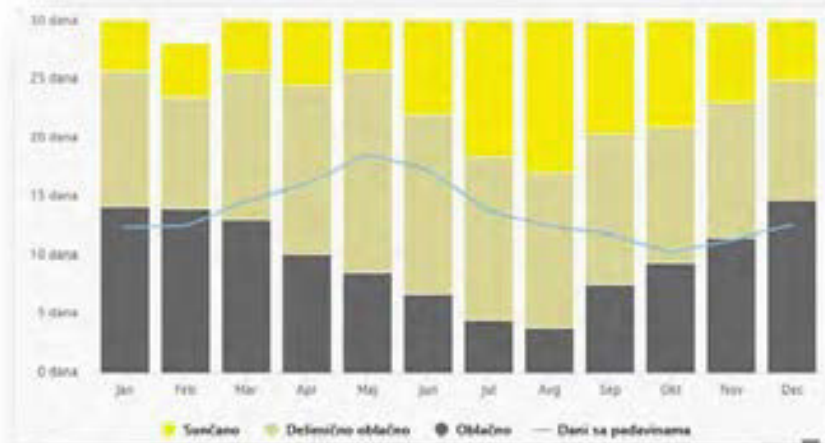
На графикону бр.1 приказане су просечне температуре ваздуха у граду Ужицу. Просечни дневни максимум (пуна црвена линија) приказује просечну дневну вредност сваког месеца за Ужице. Исто тако, просечни дневни минимум (пуна плава линија) приказује просечну дневну минималну температуру. Тропски дани или ледене ноћи (испрекидана црвена и плава линија) приказују средњу вредност најтоплијег дана и најхладније ноћи сваког месеца у последњих 30 година.



**Графикон бр.1:** Приказ просечне температуре

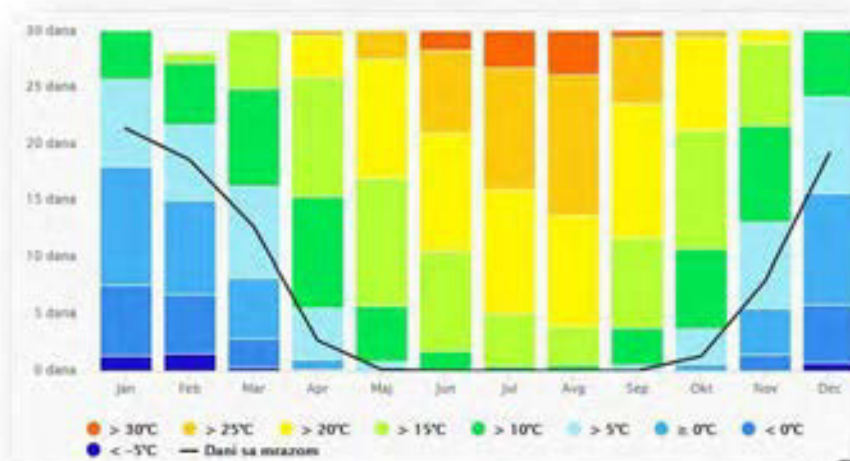
Облачност и осунчавање - Средња годишња облачност износи 56 %, што представља велику вредност. Разлике у средњим месечним вредностима су знатне - највећу просечну облачност има новембар 72%, а најмању август 36%. Месечни режим осунчавања се креће од најмање 30 часова, до највише 230 часова, а дневни од мин. 1 до макс. 7,5 часова.

Графикон бр.2 приказује месечне вредности сунчаних, делимично облачних, облачних и кишних дана. Дани са покривеношћу облака мањом од 20% се сматрају сунчаним, од 20-80% као делимично облачни, а са покривеношћу већом од 80% као облачни.



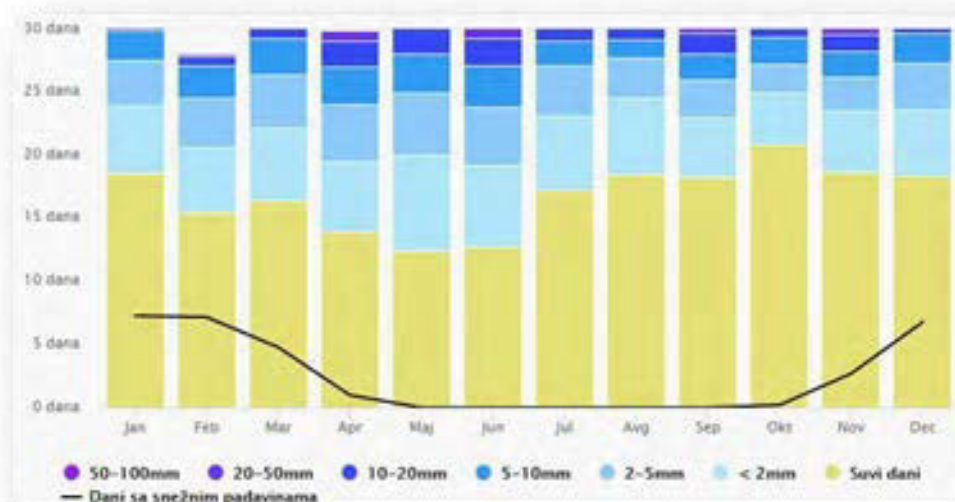
**Графикон бр.2:** Приказ сунчаних, облачних и кишних дана

Графикон бр.3 се односи на максималне температуре за Ужице и приказује колико дана у месецу достигне одређене температуре.



**Графикон бр.3:** Приказ максималне температуре

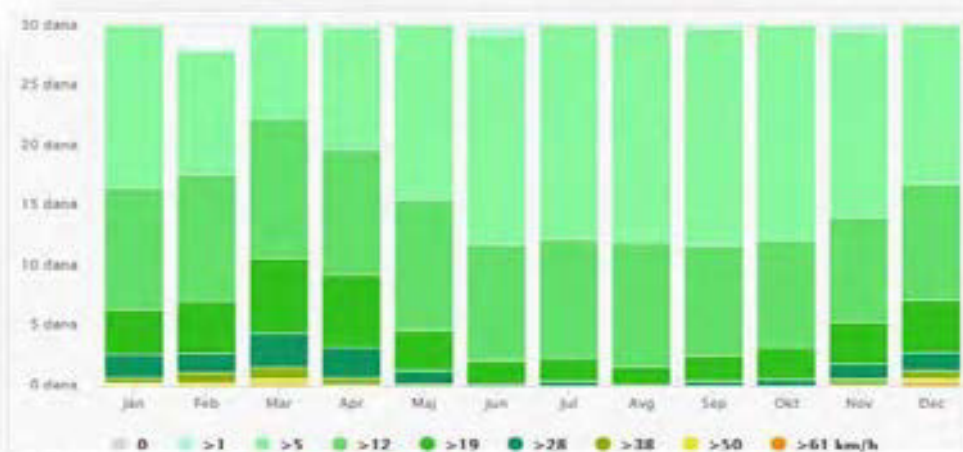
Падавине су један од најважнијих климатских елемената. Графикон бр.4 се односи на количине падавина за Ужице и приказује колико дана у месецу одређене вредности падавина су достигнуте. Падавине су метеоролошки елемент чије се вредности јако мењају на малом растојању, а такође и јако варирају од године до године.



**Графикон бр.4:** Приказ количина падавина

На основу досадашњих истраживања за ово подручје, већа је учесталост антициклонских циркулација, него циклонских, са просечно краћим трајањем ових других. Тишине имају највећу частину, а од ветрова су најчешћи из северозападног и југоисточног правца. Брзина ветрова се колеба у границама 0,9-2,4 m/сек. Највећа је у јесен, а најмања у пролеће. Према правцу ветра, највећу брзину имају они са највећом честином.

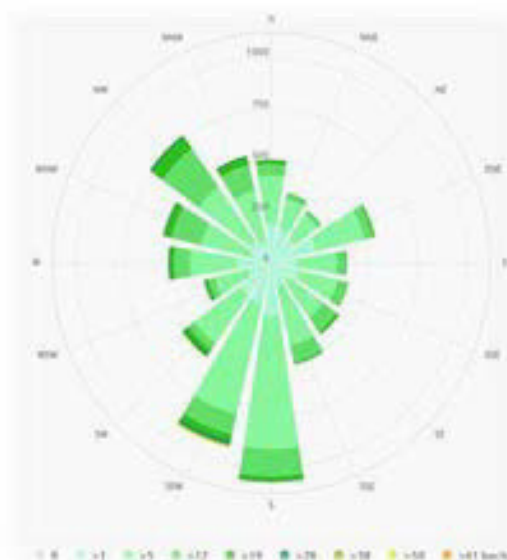
Дијаграм бр.5 се односи на брзину ветра у Ужицу и приказује колико дана у току једног месеца је могуће очекивати да ће одређене брзине ветра бити достигнуте.



**Графикон бр.5:** Брзина ветра



**Слика бр.5:** Просечна годишња снага ветра на висини од 100m



**Слика бр.6:** Ружа ветрова града Ужице

Ружа ветрова за Ужице (Слика бр. 6) приказује колико сати у години ветар дува из појединих праваца.

### 3.6. Температурна инверзија

Ужице је смештено у котлини реке Ђетиње (три ерозивна проширења) која има смер простирања исток - запад и изнад ње се дижу обронци Јелове Горе, узвишења Капетановина, Татинац и Пора, чија је надморска висина 500m и више (дно ужичке котлине лежи на 411m.n.v. код градске плаже, односно 403m.n.v. на Ђетињи код Аде у Крчагову). Изнад јужног руба котлине, са десне обале Ђетиње, диже се веома стрм масив Забучја, са врховима преко 700m.n.v. Према томе, дно ужичке котлине је и на северној и на јужној страни ниже од своје околине за 300m, али је терен северне стране са мањим стрминама од терена са јужне стране. Исток - запад оријентисане котлине имају само један нагиб који се значајно загрева и то је јужно оријентисана страна обронка Јелове Горе. Са северне стране у ужичку котлину улазе и котлине левих притока Ђетиње, које су оријентисане у правцу север - југ.

Оваква конфигурација терена значајно утиче на стварање локалних система ветрова, поготово када су регионални ветрови слабог интензитета, што је најчешћи случај, с обзиром на ружу ветрова. Јужно оријентисане падине, које су осунчане током дана, увече емитују акумулирану топлоту и подстичу циркулацију топлог ваздуха уз падине и улазак хладнијег ваздуха у центар котлине. Ветрови из правца истока и запада проветравају котлину, док ветрови са севера стварају стационарне вртлоге, који онемогућавају њено проветравање. У ноћима без ветра, стварају се услови за екстремну стагнацију. Зими се стварају услови за температурне инверзије, где хладан ваздух пада на дно котлине, а изнад њега се налази фронт топлијег ваздуха.

Таквом температурном инверзијом онемогућена је вертикална циркулација ваздуха, па се сви емитовани загађивачи нагомилавају у доњем слоју. Суспендоване честице, чађ и сумпор диоксид зими стварају смог који, чак и када је сунчано, рефлектује светлост, чиме спречава загревање доњих слојева ваздуха и њихово издизање из котлине. Ноћу се ваздух додатно хлади, тако да хладан заробљени ваздух остаје у котлини. Тада се дешавају епизоде високог загађења, које су карактеристичне за грејну сезону у Ужицу.

Архитектура Ужице, са карактеристичним високим зградама, има свој утицај на циркулацију ваздуха, па самим тим и на транспорт и концентрацију загађивача.



Наиме, такве структуре представљају препреке струјању ваздуха, стварајући на супротној страни кавитације, у којима је ваздух заробљен у дужини пропорционалној висини зграде. Кад је дим из димњака ухваћен у овом поремећају циркулације, концентрација полутаната може да достигне велике вредности на локалној скали.

И узвишења такође представљају препреке струјању ваздуха, па стварају кавитације у правцу дувања ветра. Ако ветар дува из правца Вујића брда у ужичку котлину, хвата у кавитацију дим из димњака котларнице у Улици Николе Пашића и спречава његово уздизање и разређивање, чиме повећава концентрације продуката сагоревања, у дужини пропорционалој својој висини (100 m висинске разлике).

Архитектонске структуре и узвишења тако стварају локалне неуједначености у концентрацији полутаната, на такозваној микро скали. То поред осталог ствара проблем и код избора репрезентативних мерних места.

Ужички центар је густо насељена урбана област где се асфалт, бетон и челик, брзо загревају и акумулирају велике количине сунчеве топлоте, чиме градско језгро постаје значајно топлије од свог окружења.

Још један ефекат се појављује у централним улицама града, које надвисују високе зграде. То је „ефекат улице кањона“, у којој је отежано проветравање или се у случају струјања нормалног на правац улице стварају вртлози, у којима ваздух рециркулише и држи заробљеним емитоване полутанте.

Овакве климатске и топографске карактеристике погодују повећању концентрација емитованих полутаната из извора који су карактеристични за Ужице, а то су пре свега систем централног и индивидуалног грејања, саобраћај и индустрија.

За севојничку и котлину Крчагова, у којима се налазе комплекси металопрерађивачке индустрије, карактеристична је такође појава густих магли, што такође има за последицу погоршање квалитета ваздуха.

Сеоско подручје је издигнуто у односу на градско насеље, осунчано и боље проветрено, са изразито слабијим интензитетом емисије загађујућих материја из саобраћаја, ложишта и индустрије, тако да на тим подручјима није заступљен проблем аерозагађења.

### **3.7. Релевантни топографски подаци**

#### **Основне геоморфолошке карактеристике**

Примарни рељеф територије града Ужица је доста уочљив, иако је измењен под дејством егзогених сила. Према доминантним морфографским особинама у рељефу се разликују планине, површи и речне долине (котлине, кањони-комполитне долине).

Планине настале у овом простору испресецане су дубоким речним долинама које су и основни правци комуникација. По апсолутној висини планине припадају групи средњих и ниских.

Површи се простиру са леве и десне стране Ђетиње, динарског правца пружања. Ниже површи, абразионо флувијалне - Мачкатска, Поникванско-Стапарска и Метаљка, заузимају највећи део територије (са брдима која се дижу са њих) са 800-1000 m просечном висином.

Долине су основни облик флувијалне ерозије. Најзначајнија река слива Западне Мораве је Ђетиња са својим притокама. Долина Великог Рзава пролази само мањим делом кроз југоисточни предео територије града. Долина реке Лужнице, смештена је у СИ делу територије и представља уз долину Ђетиње најнасељенији и пољопривредно најатрактивнији крај града Ужица.

Поред флувијалних облика рељефа, значајно место припада крашкој морфологији. Највећи крашки појас иде од Таре – Поникава преко Дрежничке градине (правац ЗСЗ – ИЈИ).

Подручје у околини Ужица се карактерише бројним раседима. Главни правац раседа је СЗ-СЕ.

Ужице се налази у дубокој речној долини која је мала површином и подељена речним коритом на два неједнака дела. Околна брда се стрмо спуштају ка реци и имају падине које су само при крају нагиба погодне за градњу. Висови брда су завршени са стеновитим литицама.

### **Хидрологија**

Територије града Ужица има изражен водни потенцијал, организовано водоснабдевање из регионалног водосистема акумулације „Врутци“ (тренутно са алтернативног изворишта Сушица) и разгранату мрежу река, потока и подземних вода. На целом простору све воде отичу у два слива: слив Западне Мораве - Ђетиња (79,11 % територије) и слив Дрине-Црни и Бели Рзав (20,89 % територије). Густина речне мреже износи 720 м тока на km<sup>2</sup> површине. Укупна дужина површинских токова је 484 km.

Ђетиња припада сливу Западне Мораве, а тиме и црноморском сливу (одводи око 80 % целокупне количине воде са територије града). Ђетиња има 35 притока. Као значајне притоке Ђетиње могу се навести река Сушица и потоци - Волујачки, Коштички, Глуваћи и Буковац, као и река Дервента.

Карактеристично за овај простор је да највећи део територије обухватају карстни терени, у којима површинских вода има мало, али је подземна хидрографска мрежа веома изражена (типични крашки извори, различите издашности).

Близу две трећине територије града припада зони заштите водоснабдевања, првог и другог ранга (сливна подручја Врутака и Великог Рзава).

За потребе водоснабдевања Ужица, Севојна и приградских насеља пијаћом водом, 1984. године на Ђетињи, 12,5 km узводно од Ужица је изграђена вештачка акумулација „Врутци“, у истоименом насељу. Укупна запремина акумулације је 54 милиона m<sup>3</sup>. Акумулација значајно доприноси заштити града од поплава, јер је у њој резервисан простор који може прихватити поплавни талас без преливања преко бране вероватноће појаве једном у педесет година.

### **Зелене површине**

Посебно важна функција система зеленила за град Ужице је заштитна (стабилизација и побољшање урбане климе), с обзиром на квалитет ваздуха у градском подручју.

Карактер рељефа са просеком надморске висине од око 800 m предодређује да се на више од трећине територије града простиру шуме. Преглед шумских фитоценоза показује да највећи део територије града припада појасу храстових шума, док се на далеко мањем простору пружају шуме букве. Површине под шумама (1.-8. класе) заузимају 37 %, пашњаци и ливаде (6.-8. класе) 25 %, њиве и воћњаци (6.-8. класе) 14 %.

У ужем градском подручју вегетацијска слика зелених површина је знатно измењена у односу на аутохтону вегетацију, која би заузимала простор котлина и осталог изграђеног земљишта. На ужем градском подручју егзистирају сви облици градског зеленила.

Оцена да град Ужице спада међу оне градове у Србији, код којих је фонд зелених површина у очигледној несразмери са потребама становника, дата је још 1969. године, при изради првог Генералног урбанистичког плана (у даљем тексту ГУП), затим при изради ГУП-а 1990. године, а и ГУП-а 2011.

Зелене површине у градском подручју показују мали степен уређености. Шире подручје града карактерише се већим процентом заступљености шума, али неуређених.

Не постоји систем организованих и међусобно повезаних градских и приградских зелених површина. Постоји знатна дефицитарност у линеарном зеленилу. Стање дрвореда је лоше, услед уских уличних профила и егзистирања уз сам руб коловоза и паркинга и уз присуство отпадних уља, гасова и соли. Самим тим недостају зелени коридори, који би повезивали веће зелене површине.

Заступљеност постојеће структуре зелених површина на градском подручју, сагледана је у наредној табели у односу на целину града, као и у односу на просторне целине (ПЦ) које се издвајају на територији ГУП-а.

**Табела бр. 4: Постојећа заступљеност зелених површина**

Просторна целина	Површина (ha)	Број станова	Парк и парк-шума (ha)	Заштитно зеленило и шума-парк (ha)	Шуме (ha)	Укупно (ha)	m <sup>2</sup> по станова	ГУП %
„БЕЛА ЗЕМЉА“	941.26	2322	3.58	11.86	329.36	344.80	1494.58	36.60
„ТУРИЦА“	544.38	5933	2.14	14.22	168.80	185.16	312.87	34.01
„УЖИЦЕ“	753.06	31694	31.53	33.38	175.04	239.95	75.74	31.80
„ЦАРИНА“	486.19	8436	-	23.74	160.07	183.81	218.27	37.80
„КРЧАГОВО“	603.25	10976	1.38	16.90	197.43	215.71	196.79	35.75
„СЕВОЈНО“	1.178.92	7888	3.10	5.22	296.15	304.47	386.67	25.82
<b>УКУПНО</b>	<b>4.507.06</b>	<b>67.249</b>	<b>41.73</b>	<b>105.32</b>	<b>1.326.85</b>	<b>1.473.90</b>	<b>219.46</b>	<b>32.70</b>

## Оцена појединих категорија зелених површина

### Самосталне зелене површине

- Отворени градски простори

Тргови, скверови и пешачке зоне се налазе у централном делу насеља, и у недостатку других зелених самосталних површина представљају најзначајније просторе одмора и рекреације у градском центру (Трг партизана, површине 1 ha, Мали трг, Трг Св. Саве са заштићеним стаблима диволеске, сквер код „Народне библиотеке“, сквер „Мали Парк“, сквер „Ракијска пијаца“, сквер „Слануша“, сквер „Цветни трг“).

- Паркови и парк шуме

Чине их самосталне зелене површине којима газдују ЈКП „Биоктош“ и ЈП „Србијашуме“, а које се налазе у континуално изграђеном ткиву града. Ове површине заузимају периферни положај у односу на центар градског насеља и по степену уређења, вегетацијском саставу и склопу представљају зелене површине између парка и парк-шуме. На територији градског подручја се налази 7 паркова/парк - шума, који се простиру на укупној површини од око 40 ha .

- Шуме

Уочљива је фрагментација шума услед сече, претварања у пољопривредно земљиште и бесправне изградње. Најзначајнији шумски комплекси налазе се у клисури реке Ђетиње, на падинама Забучја, подручју Беле Земље, на Калуђерским барама на Тари, подручју Јелове Горе, Парка природе „Шарган-Мокра Гора“.

- Заштитно зеленило

Под овом категоријом подразумевају се зелене површине на стрмим теренима, теренима неповољним за градњу и изложеним ерозији, клизиштима, теренима уз водотоке и саобраћајнице. Висока вегетација ових зелених површина активно учествују у формирању слике предела и визуелном доживљају града.

Зеленило које има водозаштитну улогу представља зеленило клисуре реке Ђетиње-биотоп саморегулације и спорадични уски појасеви зеленила дуж тока. Површине уз саобраћајнице су углавном неуређене или недовољно уређене.

### Интегрисано зеленило

Процент слободних зелених површина, односно *блоковског зеленила* је незадовољавајући (осим у „Старој колонији“ у Крчагову и Севојну и блоку вишепородичног становања на Сењаку).

Заступљеност зелених површина на *приватним парцелама* је релативно велика у рубној зони, док је значајно мања у централним деловима града. Приватне парцеле карактерише претежно партерно уређење и мала заступљеност високог зеленила. У појединим зонама, конфигурација терена је условила специфичну градњу која се карактерише подзидима, шарпама, терасирањем терена, што условљава и посебне видове озелењавања.

Високо зеленило Великог парка значајно унапређује естетске, еколошке и рекреативне вредности града. Високо зеленило по ободу СРЦ „Крчагово“, заједно са заштитним зеленим појасом фабрике "Први партизан", представља значајан зелени коридор у граду.

*Купалиште „Плажа“* се одликује фрагментима заштитног зеленила, лоцираним на косинама и у парковском делу. Овде је присутно високо зеленило које највише доприноси естетици и комфору овог простора.

Нормативе у погледу зеленила предвиђене за *школске и дечје установе* задовољавају само О.Ш. „Алекса Дејовић“ и вртић „Маслачак“ у Севојну. Највећи дефицит зелених површина је уочљив у школама које се налазе у градском центру (пре свега средње школе).

Зелене површине уз *болницу и здравствене установе*, присутне су у виду предбашти и партера и углавном имају декоративну функцију.

Уз *индустријске и производне комплексе и објекте* значајније зелене површине постоје у фабричким круговима – комплекс „Први партизан“, као и у оквиру комплекса „Ваљаонице бакра“ и „Импол-Севал“-а (парковски уређена површина која се карактерише вредним високим зеленилом и јавним коришћењем, иако је у склопу поседа Ваљаонице бакра).

У насељу Севојно недостају санитарно-хигијенски појасеви који деле стамбене зоне од индустријске, као и изолациони појасеви у оквиру фабричког круга.

### **Повезујуће зеленило**

- Дрвореди

Број дрвореда у граду је незадовољавајући. Њихово уклањање задњих година због промене профила улица, учесталих захтева грађана, па и комуналних служби, свело их је на занемарљив број. Дрвореди са око 200 стабала укупно, формирану су у неколико улица. Њихово стање је лоше.

### **3.8. Основне информације о врсти објеката или циљних група који захтевају заштиту у границама Плана**

У зони повећаног загађења ваздуха концентрисани су јавни објекти у којима бораве осетљиве популације:

- основне и средње школе,
- домови ученика,
- предшколске установе,
- дом здравља,
- болница,
- стамбени објекти и
- слични објекти.

#### *Основне школе*

Основно образовање и васпитање у осмогодишњем трајању, на подручју ГУП-а, остварује се у једанаест основних школа. Поред десет класичних основних школа постоји и Основна школа за образовање ученика са сметњама у развоју „Миодраг В. Матић“.

**Табела бр.5:** Основне и средње школе на територији обухвата Плана квалитета ваздуха града Ужица

бр.	Основне школе	Средње школе
1.	"Душан Јерковић" Ужице	Ужичка гимназија
2.	"Нада Матић" Ужице	Економска школа
3.	"Прва основна школа краља Петра II" Ужице	Медицинска школа
4.	"Стари град" Ужице	Техничка школа „Радоје Љубичић“
5.	Слободан Секулић" Ужице	Техничка школа
6.	"Алекса Дејовић" Севојно	Уметничка школа
7.	ОШ за образовање ученика са сметњама у развоју "Миодраг В. Матић"	Музичка школа „Војислав Лале Стефановић“
8.	Музичка школа "Војислав Лале Стефановић"	

**Средње школе**

На подручју Плана васпитно-образовни рад реализује се у шест средњих школа: Ужичка гимназија, Економска школа, Медицинска школа, ТШ „Радоје Љубичић“, Техничка школа и Уметничка школа и Музичка школа „Војислав Лале Стефановић“. У основи, све средње школе имају регионални значај. Поред ученика из Града Ужица, школују се и ученици из других општина Златиборског управног округа.

**Табела бр.6:** Број ученика у основним и средњим школама по школским годинама

ШКОЛСКА ГОДИНА	ОСНОВНЕ ШКОЛЕ -број ученика-	СРЕДЊЕ ШКОЛЕ -број ученика-
2012/2013	6149	4149
2013/2014	6139	4054
2014/2015	6149	4111
2015/2016	6145	3933
2016/2017	6154	3931

**Социјална заштита за младе**

Социјална заштита за младе на територији ГУП-а обезбеђена је преко институција:

- Дома за децу и омладину „Петар Радовановић“;
- Дома ученика средњих школа;
- Установе Студентски центар.

Све три институције су регионалног карактера.

**Предшколске установе**

На територији града Ужица постоје 10 објеката предшколских установа у којима борави укупно око 2010 деце.

**Здравство**

Здравствена делатност на подручју Плана се остварује на примарном и секундарном нивоу, преко Дома здравља и Опште болнице, као и преко Завода за јавно здравље

„Ужице“, који покрива територију Златиборског управног округа, а чији је оснивач Република Србија.

Постојећу мрежу објеката примарне здравствене делатности карактерише изразита неравномерност. Сви објекти примарне здравствене заштите, изузев Здравствене станице „Севојно“, смештени су тако да тангирају градски центар.

Здравствена делатност на секундарном нивоу, у складу са планом мреже здравствених установа Републике Србије, одвија се преко Опште болнице „Ужице“ која функционише у оквиру Здравственог центра „Ужице“, као установе од регионалног значаја.

Општа болница „Ужице“ се налази у Крчагову. Капацитет болнице је око 785 кревета за стационарно лечење, са просечном искоришћеношћу капацитета од 73%, од чега је највиши проценат искоришћености на дечијој хирургији 100%, педијатрији 95% и хирургији и ортопедији по 80%.

#### 4.0. Врста и степен загађења

У складу са Чланом 8. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 10/13) оцењивање квалитета ваздуха врши се за обавезно у погледу концентрација: сумпор диоксида, азот диоксида и оксида азота, суспендованих честица  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$ , олова, бензена и угљен монооксида, приземног озона, арсена, кадмијума, никла и бензо(а)пирена, а може и за друге загађујуће материје релевантним међународним уговором. Оцењивање квалитета ваздуха, на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху, врши се применом критеријума за оцењивање у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) приказаним у Табели бр. 7.

**Табела бр. 7:** *Граничне вредности неких од параметара за заштиту здравља људи*

Загађујућа материја	Период усредњавања	ГВ (гранична вредност)	Не сме да буде преконачена више од X пута у календарској години	ТВ, Толерантна вредност (ГВ+граница толеранције)						Доња граница оцењивања	Горња граница оцењивања
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Сумпор диоксид $SO_2$ ( $\mu g/m^3$ )	1h	350	24x	470	440	410	380	350	350	-	-
	24h	125	3x	-	-	-	-	-	-	50	75
	год.	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Азот диоксид $NO_2$ ( $\mu g/m^3$ )	1h	150	18x	217,5	210	202,5	195	187,5	180	75	105
	24h	85	-	121	117	113	109	105	101	-	-
	год.	40	-	58	56	54	52	50	48	26	32
Суспендова не честице $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )	24h	50	35x	70	65	60	55	50	50	25	35
	год.	40	-	46,4	44,8	43,2	41,6	40	40	20	28
Суспендова не честице $PM_{2,5}$ ( $\mu g/m^3$ )	год.	25	-	30	29,3	28,5	27,8	27,1	26,4	12	17
Угљен моноксид ( $mg/m^3$ )	8h max.	10	-	14,8	13,6	12,4	11,2	10	10	5	7
	24h	5	-	9	8	7	6	5	5	-	-
	год.	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-

Захтеви квалитета ваздуха (граничне вредности, границе оцењивања и толеранције, циљне вредности и дугорочни циљеви) дефинисани за полутанте који имају потврђен штетан утицај на здравље популације, ближе су прописани Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Додатно, прописане су и границе (критични нивои, циљне вредности) за поједине полутанте за заштиту вегетације (сумпор диоксид, азотни оксиди, озон). За наменска

мерења појединих полутаната, у зонама и агломерацијама у којима се налазе различити извори емисије полутаната који могу утицати на ниво загађености ваздуха, прописане су максимално дозвољене концентрације (гасовите неорганске, органске и канцерогене материје, укупне суспендоване честице, укупне таложне материје и чађ).

Сагласно члану 21. Закона о заштити ваздуха а према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, утврђују се следеће категорије квалитета ваздуха:

1. **прва категорија** - *чист или незнатно загађен ваздух, где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;*
2. **друга категорија** - *умерено загађен ваздух, где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје;*
3. **трећа категорија** - *прекомерно загађен ваздух, где су прекорачене толерантне вредности за једну или више загађујућих материја.*

Ако за неку загађујућу материју није прописана граница толеранције, њена гранична вредност ће се узети као толерантна вредност.

Анализа података о нивоу загађујућих материја и оцена квалитета ваздуха на територији обухвата Плана извршена је на основу мерења загађујућих материја на аутоматској мерној станици, која у погледу расположивости података задовољава минимум дефинисан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Анализа података о нивоу загађујућих материја, која је основа за оцену квалитета ваздуха на територији обухвата Плана, извршена је за период од 2012.-2017. године, за следеће загађујуће материје: сумпор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$ , арсен, кадмијум, никл, олово, цинк, чађ, укупне таложне материје и угљен моноксид. Поред сврставања квалитета ваздуха у одређену категорију у овом поглављу, приказана је и структурна оцена квалитета ваздуха. Ово је урађено из разлога што је интервал вредности концентрација загађујућих материја, од чистог ваздуха до граничне вредности широк, па информација да се измерена концентрација полутанта налази испод ГВИ није увек довољно прецизна.

За структурну оцену употребљен је Индекс квалитета ваздуха SAQI\_11, који је дефинисан у Агенцији за заштиту животне средине Републике Србије. У ознаци индекса SAQI\_11, део ознаке „AQI” представља уобичајену ознаку за индекс квалитета ваздуха, „S” означава националну, српску верзију, док „SAQI\_11” указује на годину када је дефинисан. Индекс квалитета ваздуха „SAQI\_11” има 5 класа, у зависности од вредности концентрација појединих загађујућих материја. Прве две класе покривају опсег до половине ГВИ, трећа од половине ГВИ до укупне вредности, док вредности у четвртој и петој класи карактеришу загађен ваздух.

За називе класа одабрани су одличан, добар, прихватљив, загађен и јако загађен, и дефинисане су на следећи начин:

- *када није детектовано присуство загађујуће материје или када је вредност концентрације загађујуће материје мања од доње границе оцењивања - ваздух је чист или ОДЛИЧАН (О);*
- *када је вредност концентрације загађујуће материје већа од концентрације која представља доњу границу оцењивања али је мања од концентрације која представља горњу границу оцењивања - ваздух је ДОБАР;*
- *када је вредност концентрације загађујуће материје већа од концентрације која представља горњу границу оцењивања али није већа од граничне вредности, ГВИ - ваздух је ПРИХВАТЉИВ (П);*
- *када је вредност концентрације загађујуће материје већа од ГВИ али није већа од толерантне вредности, ТВИ - ваздух је ЗАГАЂЕН (З);*
- *када је вредност концентрације загађујуће материје већа од ТВИ - ваздух је ЈАКО ЗАГАЂЕН (ЈЗ).*



#### 4.1. Загађујуће материје и методе узорковања ваздуха

За сваку календарску годину доноси се Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Ужица. Програмом се одређује број и распоред мерних места, обим, врста и учесталост мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху, у складу Уредбом о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11).

Загађујуће материје које се прате су: сумпор-диоксид, оксиди азота, чађ и укупне таложне материје и суспендоване честице.

##### **Сумпор диоксид**

Сумпор-диоксид, а уз њега и сумпор-триоксид, сумпорна и сумпораста киселина и њихове соли, један је од најчешће присутних полутаната у ваздуху. Најзначајнији извор сумпорних оксида је сагоревање фосилних горива – угља и нафте и то највише из термоелектрана, затим индустрија и саобраћај. Загађивање ваздуха сумпор-диоксидом опада у земљама које значајније користе гас и обновљиве изворе енергије. С обзиром на добру растворљивост у води, здравствени ефекти сумпорних оксида испољавају се углавном у горњим деловима органа за дисање. Међутим, има доказа да честице угљеника из чађи могу послужити као носач сумпор-диоксида дубоко у плућима, због чега се његова токсичност, у присуству повишених концентрација суспендованих честица у ваздуху, испољава на знатно нижем нивоу.

##### **Азот диоксид и азотови оксиди**

Оксиди азота, који се уобичајено означавају NO<sub>x</sub>, последњих година доспели су у центар пажње, с обзиром да су идентификовани као узрочници многих нежељених појава. Њихово штетно дејство везује се за:

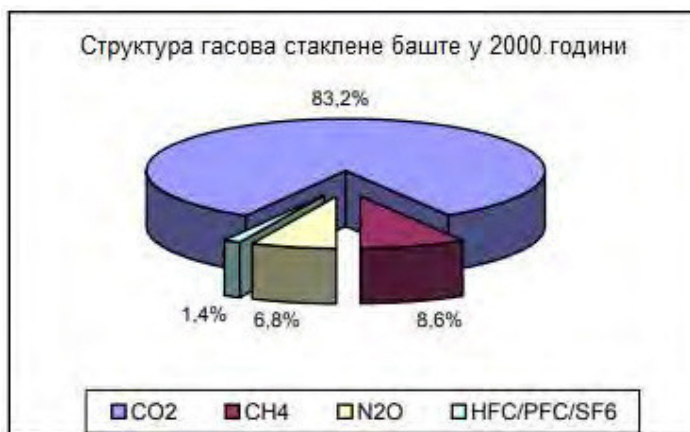
- утицај на здравље људи,
- смањење видљивости и стварање фотохемијског смога - последица реакција NO<sub>x</sub> са органским материјама у присуству сунчеве светлости,
- разарање озона у вишим слојевима атмосфере,
- стварање штетног озона у нижим слојевима атмосфере,
- стварање киселих киша.

С обзиром на утицај на животну средину и здравље најзначајнији оксиди азота су:

- NO - азотмоноксид,
- NO<sub>2</sub> - азотдиоксид,
- N<sub>2</sub>O - азотсубоксид.

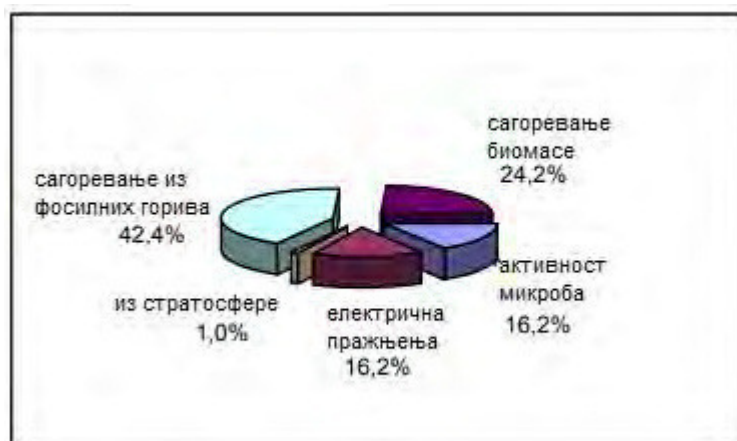
Преко 90% оксида азота емитованих услед процеса сагоревања чини азотмоноксид NO, док остатак чини азотдиоксид NO<sub>2</sub>. Међутим, како се азотмоноксид NO у атмосфери конвертује у азотдиоксид, већина прописа из области заштите животне средине третира све оксиде азота као NO<sub>2</sub>.

Азотсубоксид N<sub>2</sub>O је познат као гас стаклене баште (Слика бр.7), који доприноси глобалном загревању, али је такође идентификован као чинилац који утиче на разарање озонског омотача. Срећом, мале количине азотсубоксида се емитују процесима сагоревања.



Слика бр.7: Структура гасова стаклене баште

Подаци о извору емисије оксида азота показују да је око две трећине емисије последица процеса сагоревања (Слика бр.8)



Слика бр.8: Структура порекла NOx

### Чађ и УТМ

Осмдесетих и деведесетих година прошлог века, честице су праћене као чађ и укупне таложне материје. У извештајима о квалитету ваздуха за град Ужице доминантни подаци били су о концентрацијама чађи и таложних материја. У време када се као гориво, поготову у великим градским котларницама, користио угаљ и мазут, биле су високе вредности чађи и таложних материја. На равним површинама кровова, плочника, возилима и слично, био је видљив траг од наталожених честица чађи и летећег пепела.

Мониторинг квалитета ваздуха прати се мерењем концентрација чађи, сумпор диоксида и азот диоксида на фиксним локацијама на основу Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

### Суспендоване честице PM<sub>10</sub> и Суспендоване честице PM<sub>2,5</sub>

Суспендованим честицама назива се велики број различитих материја које се састоје од ситних чврстих честица или мањих течних капљица присутних у атмосфери. То је комплексна мешавина органских и неорганских материја различитог хемијског састава. Њих чине: честице пореклом из дизел мотора, летећи пепео, минерална прашина (пореклом из угља, азбеста, кречњака, цемента), честице флуорида, метална прашина и металне паре, пигменти боја, остаци пестицида у виду измаглице, дим, чађ и др. Подела суспендованих честица на грубе, fine и ултраfine важна је са аспекта њихове могућности продирања у периферне делове плућа, дужине задржавања у ваздуху, као и домета (домет најситнијих честица је преко 1000 km).

Узорковање PM<sub>10</sub> врши се уређајем Sven Leckel MV6, док се узорковање PM<sub>2,5</sub> врши помоћу уређаја Sven Leckel MVS6 са inletом PM<sub>2,5</sub>.

Сва мерења, обраду и анализу података, проверу валидности резултата добијених мерењем и/или узимањем узорака и интерпретацију резултата, врши овлашћено правно лице које је акредитовано као лабораторија за испитивање, односно које испуњава прописане стандарде и акредитоване методе за мерење свих загађујућих материја и које поседује дозволу надлежног министарства да врши мониторинг квалитета ваздуха.

### Извештавање

Према члану 17. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, број 36/09 и 10/13), надлежни орган јединице локалне самоуправе, дужан је да податке о квалитету ваздуха добијене контролом квалитета ваздуха из локалне мреже, као и резултате мерења посебне намене, доставља Агенцији за заштиту животне средине до 15. у месецу за претходни месец, а годишњи извештај најкасније 60 дана од дана истека календарске године за претходну годину.

Надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан је да податке о квалитету ваздуха учини доступним јавности и објави у средствима јавног информисања, електронским медијима, као и на својој web-страници.

Подаци о квалитету ваздуха користе се за оцењивање квалитета ваздуха, као и за израду извештаја о стању квалитета ваздуха и саставни су део информационог система о квалитету ваздуха Републике Србије.

Кад се прекорачи концентрација о којој се извештава јавност (граничне и/или циљне вредности) или концентрација поједине загађујуће материје опасне по здравље људи, надлежни орган јединице локалне самоуправе, дужан је да обавести јавност путем радија, телевизије, дневних новина, интернета и/или на други погодан начин, у складу са чланом 23. Закона о заштити ваздуха („Сл. Гласник РС”, број 36/09 и 10/13).

## 4.2. Концентрације забележене у току претходних година

Овде ће бити представљен мониторинг квалитета ваздуха на територији града Ужица. Најпре ће бити приказан период који обухвата 2012.-2016. годину, а потом мониторинг који је урађен у 2017. години.

### 4.2.1. Преглед резултата за период 2012.-2016.

У овом поглављу Плана је дат преглед резултата по мерним местима државне и локалне мреже, за период од 2012.-2016. године.

Из овог прегледа су искључени подаци о таложним материјама и металима у таложним материјама, из разлога што је у претходном периоду често мењана локација, а што је било условљено осигуравањем безбедности узорака у градским условима. Таложне материје из локалне мреже нису рађене у континуитету.

**Табела бр. 8** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице - преглед индикативних мерења  $SO_2$

$SO_2$	Средња годишња вредност $\mu g/m^3$	Број дана преко ГВ ( $125 \mu g/m^3$ )	Максимална вредност $\mu g/m^3$	$4' < ГВ *$	Доња граница оцењивања 24 часовних вредности $\mu g/m^3$	Горња граница оцењивања 24 часовних вредности $\mu g/m^3$
2015.					50	75
2014.	7	0	14	31,1		
2013.						
2012.	13	0	62	49,4		

\*Четврта у падајућем низу годишњих вредности сумпор диоксида је мања од дозвољене вредности што значи да је задовољен услов из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013)

**Коментар:** Задња валидна мерења из 2014. показују да је сумпор диоксид ( $SO_2$ ) испод граничних вредности, без прекорачења дневних вредности. Максимална вредност је испод нивоа доње границе оцењивања, из чега су у Агенцији закључили да нема потребе за континуираним мониторингом.

**Табела бр. 9:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице - преглед индикативних мерења  $\text{NO}_2$

$\text{NO}_2$	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број дана преко ГВ ( $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година	Граница толеранције годишње вредности	Доња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2015.	38	9	100	40	52	26	32
2014.	32	0	47	40	54		
2013.	49	16	102	40	56		
2012.	51	10	212	40	58		

**Коментар:** 2012. и 2013. године прекорачена је годишња гранична вредност за азот диоксид ( $\text{NO}_2$ ). Како је средња годишња вредност мања од толерантне, квалитета ваздуха на основу овог параметра је категорија II. Средње годишње вредности су изнад горње границе оцењивања, што указује на потребу континуираног мониторинга.

**Табела бр. 10:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице - преглед индикативних мерења  $\text{CO}$

$\text{CO}$	Средња годишња вредност $\text{mg}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година $\text{mg}/\text{m}^3$	Максимална 8h вредност $\text{mg}/\text{m}^3$	Гранична вредност максималне 8h вредност $\text{mg}/\text{m}^3$	Граница толеранције је максималне 8h вредности $\text{mg}/\text{m}^3$	Доња граница оцењивања 8h $\text{mg}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања 8h $\text{mg}/\text{m}^3$
2015.	1,2	3	5,3	10	11,2	5,0	7,0
2014.	1,7		8,8		12,4		
2013.	1,10		14,1		13,6		
2012.	1,54		12,2		14,8		

**Коментар:** Средње годишње вредности су испод граничне вредности за календарску годину. Максималне осмочасовне вредности су између горње и доње границе оцењивања, док је вредност за 2013. годину прешла граничну вредност. Ово говори о потреби континуираног мониторинга угљен монооксида ( $\text{CO}$ ). Угљен моноксид је значајан полутант у условима мерења близу саобраћајница. Саобраћајница поред које се налази аутоматска мерна станица је државни пут I реда. Поред угљен монооксида, на чије се концентрације одражава емисије из мотора са унутрашњим сагоревањем, ту су и азот диоксид и  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  и TSP. Поред емисије из СУС мотора, нарочито дизел мотора, на  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  и TSP утиче и ресуспензија честица са коловоза које проузрокују возила приликом кретања. Ово све има релативно локални карактер. Ограничен утицај угљен монооксида се огледа и у његовом кратком полуживоту услед оксидације у угљен диоксид.

**Табела бр.11:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице - преглед индикативних мерења  $\text{PM}_{10}$

$\text{PM}_{10}$	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број дана преко ГВ ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Макс. вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90,4 перцентил*	Гранична вредност календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Граница толеранције годишње вредности $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Доња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2015.	76	146	286	155	40	41,6	20	28
2014.	67	146	282	128,7		43,2		

2013.	51	110	368	94,9		44,8		
2012.						46,4		

\*90,4 перцентил је 35 вредност у опадајућем низу од 365 података. Ако је та вредност већа од дневне граничне вредности, то значи да је услов од 35 прекорачења дозвољене вредности годишње премашен.

**Коментар:** 2013., 2014. и 2015. године средње годишње вредности  $PM_{10}$  су биле изнад границе толеранције за дате године, на основу чега је квалитет ваздуха оцењен III категоријом.

**Табела бр.12:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице – преглед индикативних мерења метала у  $PM_{10}$

Метали у $PM_{10}$	Pb	Cd	Ni	As	Pb	Cd	Ni	As
Циљне вредности $ng/m^3$	500	5	20	6	Максималне вредности $ng/m^3$			
Горња граница оцењивања	350	3	14	3,6				
Доња граница оцењивања	250	2	10	2,4				
	Средње годишње вредности $ng/m^3$							
2015.	39	2	15	5	641	8	57	11
2014.	30	1,3	23,3	2,6	340,9	4,9	89,8	9,7
2013.	28,8	1,32	4,94	3,24	184,5	3,9	13,1	13

**Коментар:** Забележено је прекорачење циљне вредности за никал у 2014. години. Концентрација олова је испод доње границе оцењивања, иако се ради о мерном месту у категорији „traffic“ (саобраћајни).

**Табела бр.13:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице – преглед индикативних мерења  $PM_{2,5}$

$PM_{2,5}$	Средња годишња вредност $ug/m^3$	Број мерења у току године	Макс. вредност $ug/m^3$	90,4 перцентил*	Гранична вредност календ. година $ug/m^3$	Граница толеранције годишње вредности $ug/m^3$	Доња граница оцењивања календарска година $ug/m^3$	Горња граница оцењивања календарска година $ug/m^3$
2016.	37	56	158	73,1	25	27,1	12	17
2015.	55	56	198	115,9		27,8		
2014.	80	32*	259	137		28,5		
2013.	65	56	636	110		29,3		
2012.	46	56	192	84		30		

\*У 2014. години недовољан број узорка, а такође и узорци распоређени у зимском периоду

**Коментар:** Средње годишње вредности премашују граничну вредност у календарској години, као и границе толеранције. Добијени резултати су сагласни са резултатима  $PM_{10}$  са истог мерног места. Указују на исту категорију квалитета ваздуха. Будући да су вредности преко свих дозвољених граница (критерјум је горња граница оцењивања), мониторинг  $PM_{2,5}$  би требао бити континуиран, а не индикативан, односно повремени. Резултати по годинама нису погодни за упоређивање јер се код повремених мерења

повећава грешка (несигурност) у одређивању средњих и максималних вредности, пропорционално броју мерења.<sup>(5)</sup>

**Табела бр.14:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице – преглед индикативних мерења укупних суспендованих честица (TSP)

TSP	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број мерења у току године	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Процењени број прекорачења дневне граничне вредности у години*	Гранична вредност 24 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	80	57	198	60	120	70
2015.	105	57	367	92		
2014.	88	44	355	65		
2013.	105	56	328	97		
2012.	129	56	283	174		

\*Процена је урађена преко вредности перцентила који је једнак дневној граничној вредности.

**Коментар:** Годишње средње вредности укупних суспендованих честица у индикативним мерењима премашују граничну вредност за календарску годину. Процењени број прекорачења дневних граничних вредности је већи од 35 (критеријум за  $\text{PM}_{10}$ ). Пошто се ради о повременим мерењима, треба узети у обзир повећање грешке у односу на вредности које би се добиле у континуираном мониторингу. Због тога су ово само индикативни подаци. Упоредивања резултата по годинама су такође индикативна.

**Табела бр.15:** Мерно место: Аутоматска мерна станица, Омладинска улица 22, Ужице – преглед индикативних мерења метала у укупним суспендованим честицама

Метали у TSP	Pb	Cd	As	Ni	Cr	Pb	Cd	As	Ni	Cr
Циљне вредности $\text{ng}/\text{m}^3$ *	500	5	6	20						
Горња граница оцењивања	350	3	3,6	14						
Доња граница оцењивања	250	2	2,4	10						
	Средње годишње вредности $\text{ng}/\text{m}^3$					Максималне вредности $\text{ng}/\text{m}^3$				
2016.	52,4	1,01	1,22	11,30	6,22	173,8	4,62	4,54	116,5	13,3
2015.	55,6	1,32	1,34	14,20	4,90	208,7	5,71	3,63	71,8	17,6
2014.	63,7	3,41	1,69	12,51	4,60	137,4	14,55	5,85	77,6	15,8
2013.	78,7	2,17	3,64	12,61	7,70	448,6	8,60	11,50	44,6	56,0
2012.	67,4	1,57	8,33	16,16	5,25	217,3	9,03	26,56	49,8	21,5

\*Циљне вредности, горња и доња граница оцењивања важе за метале у  $\text{PM}_{10}$ , јер за метале у TSP не постоје.

**Коментар:** Средње годишње вредности метала не прелазе дозвољене вредности. Никал је као и код  $\text{PM}_{10}$ , метал са највећим вредностима у односу на дозвољену вредност и доњу и горњу границу оцењивања.

Табела бр. 16: Мерно место: Зелена пијаца, Ужице – преглед индикативних мерења SO<sub>2</sub>

SO <sub>2</sub>	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број дана преко ГВ ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	С99	Доња граница оцењивања 24 часовних вредности $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања 24 часовних вредности $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	18,7	0	120	79,5	50	75
2015.	20,5	3*	156*	80,2		
2014.	22,1	0	98	86,4		
2013.	22,4	0	109	108		
2012.	20,9	0	113	85,62		

\*Усредњена вредност за викенд, која се може вредновати као искакање, па није релевантна као податак, поготово ако се узме у обзир да је 99 перцентил мањи од  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Коментар:** Средње вредности сумпор диоксида су испод годишње граничне вредности, а и испод доње границе оцењивања, што указује на мали значај сумпор диоксида као загађујуће материје.

Табела бр. 17: Мерно место: Зелена пијаца, Ужице – преглед индикативних мерења NO<sub>2</sub>

NO <sub>2</sub>	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број дана преко ГВ ( $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )/ Бр. дана преко границе толеранц.	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година	Граница толеранције годише средње вредности	Доња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	33,1	7/4	144	105	40	26	32
2015.	27,6	4/2	132	109	40		
2014.	14,1	0	67	113	40		
2013.	10,3	0	62	114	40		
2012.	14,1	4/0	94	121	40		

**Коментар:** Концентрације азот диоксида (NO<sub>2</sub>) су мање од граничних вредности на годишњем нивоу. Ниже су од средњих вредности добијених на оближњој аутоматској станици. Разлог за то је утицај саобраћаја, који је доминантан на аутоматској станици. Приметно је повећање средњих годишњих вредности и броја дана са прекорачењем дневних граничних и толерантних вредности, које би се могло објаснити повећаним коришћењем природног гаса као енергента за даљинско грејање.

Табела бр. 18: Мерно место: Зелена пијаца, Ужице – преглед индикативних мерења чађи

чађ	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број прекорачења дневне граничне вредности у години	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Перцентил 90,4	Гранична вредност 24 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	42,1	83	289	96,11	50	50
2015.	33,6	79	187	82,7		
2014.	33,9	64	265	94,25		
2013.	41,7	101	414	97,17		
2012.	52,1	127	533	93		

**Коментар:** Чађ својом бојом, према којој се и одређује, специфично одражава онај део продуката који потиче из процеса сагоревања. Удео тих продуката пореклом из саобраћаја је минимализован положајем мерног места, које је изоловано од саобраћаја. На концентрације чађи не утиче ни онај део суспендованих честица које немају црну боју, а који је од утицаја на вредности  $PM_{10}$ .

**Табела бр. 19:** Мерно место: Зелена пијаца, Ужице – чађ, квартално мерење

чађ	Средња вредност за I квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за II квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за III квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за IV квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за II+III $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за I+IV $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	59,2	21,6	21,2	66,2	21,4	62,7
2015.	43,0	11,7	16,8	63,0	14,2	53,0
2014.	61,2	11,1	4,7	58,5	7,9	59,8
2013.	68,6	24,3	7,1	67,0	15,7	67,8
2012.	58,0	30,1	23,4	96,7	26,7	77,4

**Табела бр. 20:** Мерно место: Дечији вртић „Маслачак”, Севојно - преглед индикативних мерења  $PM_{10}$

$PM_{10}$	Сред. год. вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Бр. мерења	Број дана преко ГВ ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Макс. вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90,4 перцентил*	Гранична вредност календ. година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Граница толеранције годише средње вредности $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Доња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	52	56	20	231	120,9	40	40	20	28
2015.	49	56	16	174	84,9		41,6		
2014.	76	43	24	279	202		43,2		
2013.	43	58	17	124	75		44,8		
2012.	75	56	27	471	116		46,4		

**Коментар:** Повремена мерења  $PM_{10}$  честица у Севојну дају индикативне резултате, који указују на прекорачења годишње граничне вредности, као и границе толеранције (изузетак 2013.). Пошто средње годишње вредности превазилазе горњу границу оцењивања, оправдано је  $PM_{10}$  пратити свакодневно. 90,4 перцентил је сваке године преко граничне дневне вредности, што указује на вероватно превазилажење дозвољеног броја дана (35) у години, са вредношћу изнад граничне вредности.

**Табела бр.21:** Мерно место: Дечији вртић „Маслачак”, Севојно - преглед индикативних мерења метала у  $PM_{10}$

Метали у $PM_{10}$	Pb	As	Cd	Ni	Cr	Pb	Cd	As	Ni	Cr
Циљне вредности $\text{ng}/\text{m}^3$	500	6	5	20						
Горња граница оцењивања	350	3,6	3	14						
Доња граница оцењивања	250	2,4	2	10						
	Средње годишње вредности $\text{ng}/\text{m}^3$					Максималне вредности $\text{ng}/\text{m}^3$				



<b>2016.</b>	15,5	0,60	1,38	4,97	2,01	42,0	4,96	5,83	23,60	18,52
<b>2015.</b>	15,3	0,77	1,89	5,13	2,19	55,0	4,01	10,00	14,20	10,00
<b>2014.</b>	34,4	2,51	2,40	8,36	5,94	160,0	6,84	14,40	55,80	26,31
<b>2013.</b>	29,8	1,61	3,71	3,86	7,32	70,5	7,35	19,10	33,76	30,52
<b>2012.</b>	41,9	4,71	2,47	6,26	4,88	498,9	41,45	25,43	76,02	38,87

**Коментар:** Средње годишње вредности метала не прелазе циљне вредности. Средње годишње вредности олова су испод доње границе оцењивања. Максимална вредност олова, такође је испод граничне вредности за један дан ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Средње годишње вредности никла су испод доње границе оцењивања. Средње годишње вредности кадмијума и арсена се налазе у зони изнад доње и горње границе оцењивања, што указује на значајније нивое ова два метала и може да укаже на индустријско загађење.

**Табела бр.22:** Мерно место: Дом здравља, Севојно - преглед индикативних мерења сумпор диоксида  $\text{SO}_2$

$\text{SO}_2$	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број дана преко ГВ ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	С99	Доња граница оцењивања 24 часовних вредности $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања 24 часовних вредности $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>2016.</b>	7,3	0	63	33,35	50	75
<b>2015.</b>	16,9	1	185	56,96		
<b>2014.</b>	20,9	1	168	106		
<b>2013.</b>	17,3	0	65	54,23		
<b>2012.</b>	19,7	0	84	74,56		

**Коментар:** Средње годишње вредности су ниже од доње границе оцењивања, што указује на мали значај сумпор диоксида као загађивача. По једно прекорачење граничне вредности у 2014. и 2015. години, може да се третира као статистичко искакање.

**Табела бр.23:** Мерно место: Дом здравља, Севојно - преглед индикативних мерења азот диоксида  $\text{NO}_2$

$\text{NO}_2$	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број дана преко ГВ ( $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )/ Бр. дана преко границе толеранц.	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година	Граница толеранције годишње средње вредности	Доња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Горња граница оцењивања календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>2016.</b>	20,2	1/0	100	105	40	26	32
<b>2015.</b>	13,8	1/0	107	109	40		
<b>2014.</b>	6,5	0	62	113	40		
<b>2013.</b>	6,8	0	43	114	40		
<b>2012.</b>	7,1	0	75	121	40		

**Коментар:** Средња годишња вредност је испод доње границе оцењивања. По једно прекорачење дневне граничне вредности у 2015. и 2016. години не указује на искакања. На основу оваквих вредности, азот диоксид у Севојну је од малог значаја као полутант.

Могуће је да резултати азот диоксида у Ужицу и Севојну указују на тренд повећања у задње две године. С тим треба повезати промену испиралица с повећаном ефикасношћу, у склопу нових апарата за узорковање. Због тога овај закључак остављамо за период 2015.-2019. године.

**Табела бр.24:** Мерно место: Дом здравља, Севојно - преглед индикативних мерења чађи

чађ	Средња годишња вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број прекорачења дневне граничне вредности у години	Максимална вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Перцентил 90,4	Гранична вредност 24 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Гранична вредност календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	28,9	60	183	74,0	50	50
2015.	22,6	45	165	56,2		
2014.	23,6	46	189	59,8		
2013.	22,1	39	173	58,0		
2012.	31,3	63	350	62,0		

**Табела бр.25:** Мерно место: Дом здравља, Севојно – чађ квартално мерење

чађ	Средња вредност за I квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за II квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за III квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за IV квартал $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за II+III $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Средња вредност за I+IV $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2016.	41,5	15,4	11,2	47,7	13,3	44,6
2015.	33,1	8,8	7,2	41,2	8,0	37,1
2014.	41,4	7,9	4,5	40,6	6,2	41,0
2013.	47,0	11,7	4,4	25,4	8,1	36,2
2012.	32,1	13,0	11,0	69,2	12,0	50,7

**Коментар:** Средње годишње вредности чађи су испод граничне вредности, са бројем прекорачења дневне граничне вредности у броју изнад 35 дана годишње. Уочљив је сезонски тренд - вредности чађи су веће у периоду грејне сезоне.

#### 4.2.1.1. Анализа резултата чађи у Ужицу за период 2012.-2016.

Чађ је као параметар замишљен као добар показатељ загађења, која долази од ложења „класичних” горива у индивидуалном и комуналном грејању, као што су дрва, угаљ, мазут и слично.

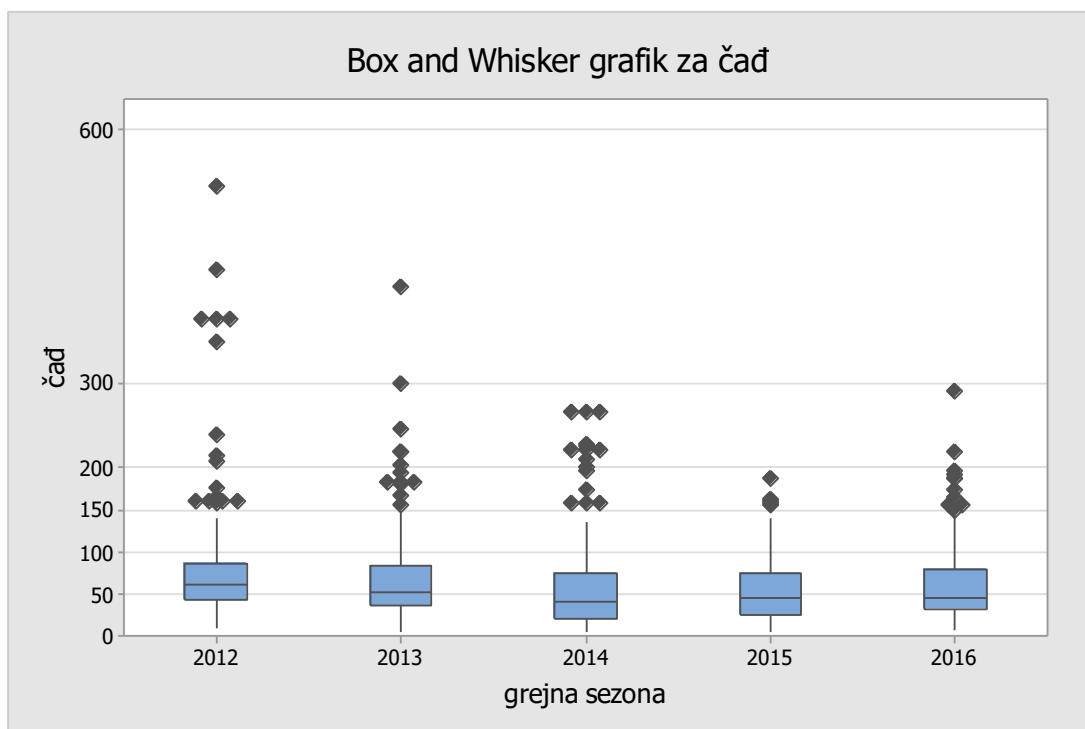
Мерно место Зелени пијац је смештено на пијачном плацу, који је у центру града, окружен котларницама за даљинско грејање и индивидуалним стамбеним и услужним објектима, а изолован од саобраћаја. Утицај саобраћаја је пресудан за концентрације чађи, тако што утиче на њихово драстично повећање. С обзиром на положај овог мерног места, које је изоловано од утицаја саобраћаја, повећање чађи се повезује са директним утицајем од ложења. Честице чађи, које потичу из дизел мотора, имају другачије карактеристике од оних пореклом од сагоревања из котлова и не поклапају се са стандардом за одређивање чађи. Зато је изоловање од саобраћаја, услов за мониторинг чађи, онако како дефинише стандард ISO 9835:1993. Изолована од утицаја саобраћаја, чађ постаје врло специфичан индикатор комуналног загађења пореклом од ложења.

У табели бр. 26 приказани су упоредни подаци из посматраног периода 2012.-2016. године. У првој колони су приказане категорије квалитета у односу на опсег категорије, а у појединим ћелијама број дана у току грејне сезоне са концентрацијом из дате категорије.

**Табела бр.26:** Приказ упоредних података за период 2012.-2016.година

$\text{mg}/\text{m}^3$		2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
>300	опасан	6	1	0	0	0
200-300	опасан	3	5	9	0	2

151-200	опасан	8	7	6	5	8
101-150	врло нездрав	7	21	15	16	22
76-100	нездрав	30	19	15	22	15
51-75	нездрав за осетљиву популацију	61	44	19	37	35
0-50	добар	67	85	117	100	100
<b>укупно</b>		<b>182</b>	<b>182</b>	<b>181</b>	<b>180</b>	<b>182</b>



**Графикон бр.6:** Графикон за чађ (Box and Whisker)

**Коментар:** Од 2012. до 2015. уочава се тренд смањења броја дана са концентрацијама чађи изнад  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . У 2016. години, број дана из ове категорије је већи од претходне, али и даље најмањи у низу, искључујући 2015. годину.

**Табела бр.27:** Приказ упоредних података за период 2012.-2016.година за број прекорачења ГВ  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Година	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Број дана прекорачења $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	17	13	15	5	10

**Табела бр.28** Приказ упоредних података за период 2012.-2016.година за број прекорачења граничне вредности у току грејне сезоне

Година	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Број дана прекорачења $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	115	97	64	80	82

Подаци из табела бр. 27 и 28 не дају тако недвосмислене закључке о тренду. Ако се посматра 2015. и 2016., у односу на 2012. и 2013. годину, може се рећи да постоји смањење броја дана прекорачења. Кад се узме у обзир чињеница да је број дана са прекорачењем граничне вредности пресудан, висок ризик за краће време је мање опасан од умереног ризика у дужем временском интервалу.

Ово је кључни показатељ поправљања квалитета ваздуха. Постоје и две примедбе на овај закључак:

- прва се односи на избор параметра, овај тренд се мора потврдити са  $PM_{10}$ ;
- друга примедба, узимајући у обзир критеријум од 35 дана који важи за  $PM_{10}$ , још увек су ове вредности далеко од добрих.

#### 4.2.1.2. Процена потребне редукације емисије за достизање стандарда квалитета ваздуха на постојећим мерним станицама

**Степен редукације емисије (R)**, потребан да се испуне захтеви стандарда квалитета ваздуха  $c_s$ , израчунава се **Ролбек једначином**.

$$R = (E(c) - E(c_s)) / E(c)$$

$E(c)$  - очекивана средња концентрација;

$E(c_s)$  - очекивана концентрација која одговара стандарду квалитета ваздуха.

Ова метода има и неке претпоставке, као што су исти однос и распоред емитера, исти метеоролошки услови. За израчунавање  $E(c)$  и  $E(c_s)$ , мора се израчунати теоретска статистичка расподела.

#### Прорачун Ролбек-а на мерном месту Зелени пијац

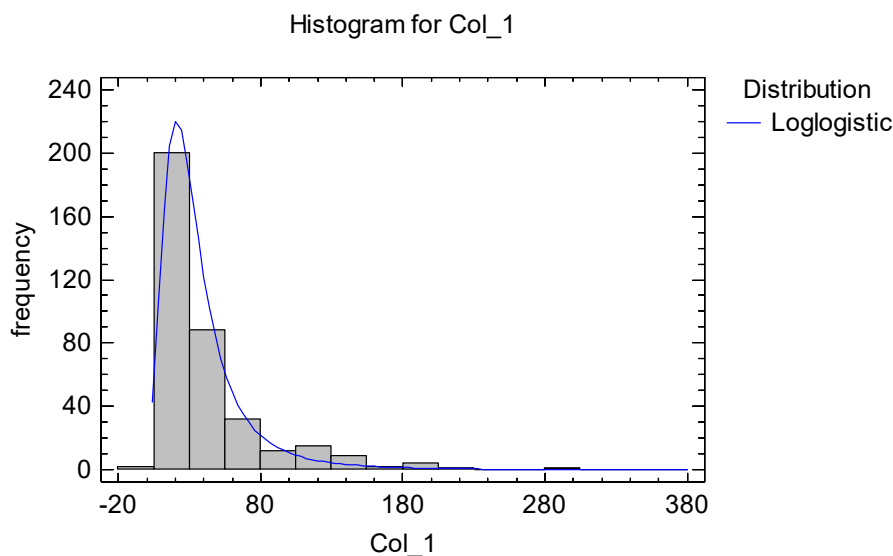
- Концентрације чађи 2016. на мерном месту Зелени пијац, фитоване су кривом логистичке дистрибуције.
- **Uncensored Data – чађ Ужице**
- Data variable: cadj 2016
- 366 values ranging from 4,0 to 289,0
- Fitted Distributions

<i>Loglogistic</i>
median = 29,9047
shape = 0,415004

#### Goodness-of-Fit Tests for cadj Uzice Kolmogorov-Smirnov Test

	<i>Loglogistic</i>
DPLUS	0,0559561
DMINUS	0,0522427
DN	0,0559561
P-Value	0,202242

Вредност  $P > 0,05$  говори да подаци за чађ у 2016. години потичу из стохастичког процеса, који је дефинисан логистичком дистрибуцијом.



Графикон бр.7: Логистичка дистрибуција - чађ

#### Inverse CDF

Distribution: Loglogistic

CDF	Dist. 1	Dist. 2	Dist. 3	Dist. 4	Dist. 5
0,01	4,44094	2,92597			
0,1	12,0131	7,91502			
0,5	29,9	19,7			
0,904	75,8302	49,9617			
0,99	201,311	132,636			

Логистичка функција из које потичу подаци о чађи има  $E(c) = 29,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Као критеријум стандарда квалитета ваздуха узета је дневна гранична вредност  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , која не сме бити прекорачена више од 35 пута у току године. Вредност 90,4 перцентила (35/365) износи  $75,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што значи да је гранична вредност прекорачена. Логистичка дистрибуциона функција истог *shape* параметра, која има вредност 90,4 перцентила  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , има  $E(c) = E(c_s) = 19,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Из овог следи да је Ролбек  $R = 0,292$ .

Емисију чађи из постојећих извора, који утичу на мерно место Зелени пијац, треба смањити за 29,2 %, да би се остварио стандард о прекорачењу граничне вредности од  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  35 пута годишње. Наравно, овај услов о броју прекорачења нормативан је за  $\text{PM}_{10}$ , не и за чађ. Ипак, то је савремен начин регулативе у области аерозагађења, који регулише степен изложености изнад граничних вредностима полутаната, као кључног фактора у ризику од негативних здравствених ефеката полутаната.

#### Прорачун Ролбек-а на мерном месту Аутоматска станица у Омладинској 22

Прорачун смањења емисије на локацији Аутоматска станица у Улици Омладинској 22 не одражава стање узроковано емисијама из котларница, односно не може да пружи информације о напретку који је резултат смањења емисије (конверзија котларница, мере на унапређењу енергетске ефикасности, број прикључка објеката на гас), па из тих разлога неће бити приказан.

**Прорачун ролбека за Севојно, на основу података за чађ 2016. на мерном месту Дом здравља-Амбуланта Севојно**

**Uncensored Data - Cadj Sevojno**

Data variable: Cadj Sevojno

364 values ranging from 4,0 to 183,0

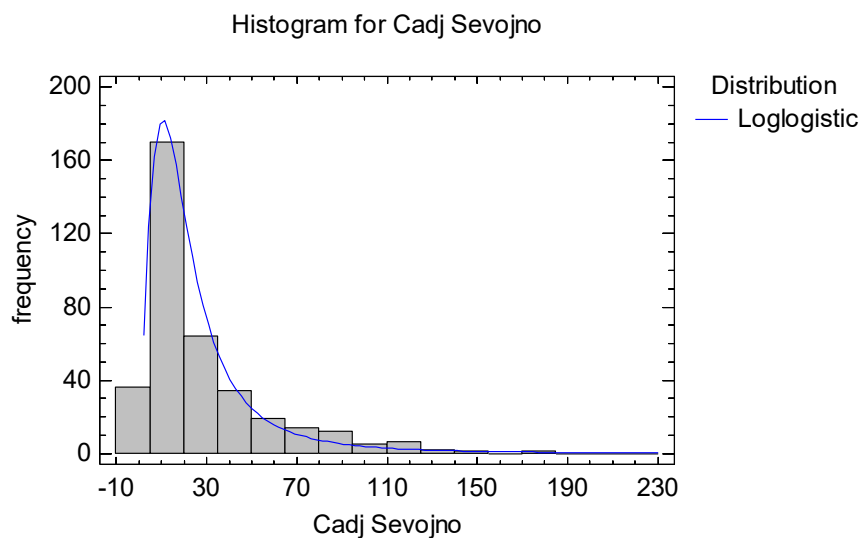
Fitted Distributions

<i>Loglogistic</i>
median = 19,1772
shape = 0,515541

**Goodness-of-Fit Tests for Cadj Sevojno**

Kolmogorov-Smirnov Test

	<i>Loglogistic</i>
DPLUS	0,0581743
DMINUS	0,0456355
DN	0,0581743
P-Value	0,170286



Probability Distributions

Distribution: Loglogistic

<i>Parameters:</i>	<i>Median</i>	<i>Shape</i>
Dist. 1	19,1772	0,515541
Dist. 2	15,76	0,515541
Dist. 3		

## Inverse CDF

Distribution: Loglogistic

CDF	Dist. 1	Dist. 2	Dist. 3	Dist. 4	Dist. 5
0,01	1,79454	1,47477			
0,1	6,1778	5,07698			
0,5	19,1772	15,76			
0,904	60,9353	50,0772			
0,99	204,935	168,418			

Ролбек за стварно  $E(c) = 19,1772 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и  $E(c_s) = 15,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$  износи 0,178191. Према томе, потребан степен смањења емисије честица чађи на изворима који утичу на мерно место Амбуланта у Севојну износи 17,82 %.

### 4.2.2. Преглед резултата за 2017. годину

Мониторинг квалитета ваздуха у 2017. години обављао се мерењем концентрација чађи, сумпор диоксида и азот диоксида на фиксним локацијама на основу Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Повремена мерења суспендованих честица вршила су се на фиксним локацијама, на основу важећег уговора са градом Ужице. Мрежа мерних места на којим се врши систематско мерење обухвата параметре који су приказани у наредним табелама:

**Табела бр.29:** Приказ мреже мерних места на којим се врши систематско мерење

Севојно Мерно место број 5*: Дечији вртић „Маслачак“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• укупне таложне материје и олово, кадмијум, арсен, никал, бакар и цинк у таложним материјама</li> </ul>
Севојно Мерно место број 4: Амбуланта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сумпор диоксид, азот диоксид и чађ</li> </ul>
Ужице Мерно место број 2 Омладинска улица поред аутоматске мерне станице	<ul style="list-style-type: none"> <li>• укупне таложне материје и олово, кадмијум и цинк у таложним материјама</li> </ul>
Ужице Мерно место број 6 Крчагово Општа болница-Милоша Обреновића 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• укупне таложне материје и олово, кадмијум, арсен, никал, бакар и цинк у таложним материјама</li> </ul>
Ужице Мерно место број 7 Народно позориште-Краља Петра 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>PM_{10}</math></li> <li>• Олово, кадмијум, арсен и никал у <math>PM_{10}</math></li> </ul>

\* редни бројеви мерних места преузети из EXCELL file: Образац за унос и доставу података KVVVAZ-ZZJZ UE 2017

Табела бр.30: Приказ загађујућих материја које се мере (сумпор диоксид, азот диоксид и чађ)

Загађујућа материја	Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха	GV $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 h	број прекорачења у току календарске године	толерант на вредност $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 h	GV календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$	TV календарска година $\mu\text{g}/\text{m}^3$
сумпор диоксид	Прилог X одељак В.	125	3	125	50	50
азот диоксид		85		85	40	50
чађ		50			50	50

Табела бр.31: Приказ загађујућих материја које се мере (суспендоване честице PM10; арсен, олово, кадмијум и никал)

Загађујућа материја	Референца	Јединица мере	Време усредњавања	Гранична вредност	Толерантна вредност*	
Суспендоване честице PM <sub>10</sub>	Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 дан 1 година	50	50	
				40	40	
арсен	*Толерантна вредност умањена на начин како је описано у Одаљку В Границе толеранције	$\text{ng}/\text{m}^3$	1 година	6		
олово				1 дан 1 година	1 0.5	
кадмијум				1 година	5	
никал		$\text{ng}/\text{m}^3$	1 година	20		

Табела бр.32: Приказ загађујућих материја које се мере (укупне таложне материје; арсен, олово, кадмијум и никал)

Загађујућа материја	референца	јединица мере	време усредњавања	Средња годишња вредност
укупне таложне материје	Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха	$\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{dan})$	1 месец 1 година	450 200
арсен			1 година	4
олово	табела 6 TA LUFT 2002	$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$		100
кадмијум			1 година	2
никал			1 година	15



Табела бр.33: Приказ сумарних података мониторинга суспендованих честица

Суспендоване честице, фракција PM <sub>10</sub>	Суспендоване честице, фракција PM <sub>10</sub>	Садржај метала у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица			
		Олово	Арсен	Кадмијум	Никал
Јединица мере	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Метода Уређај за узорковање: SVEN LECKEL MVS6 са инлетом PM <sub>10</sub>	SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50	1	-	-	-
Граничне вредности на годишњем нивоу* Граничне вредности за метале важе за PM <sub>10</sub> фракцију	40	500	6	5	20
<b>Годишња средња вредност</b>	<b>51.1&gt;50</b>	32.60	1.03	0.79	12.27
<b>Број мерња</b>	110	96	96	96	96
<b>Број дана преко ГВ</b>	<b>44&gt;35</b>				
<b>90.4 перцентил</b>	<b>94.7&gt;50</b>				

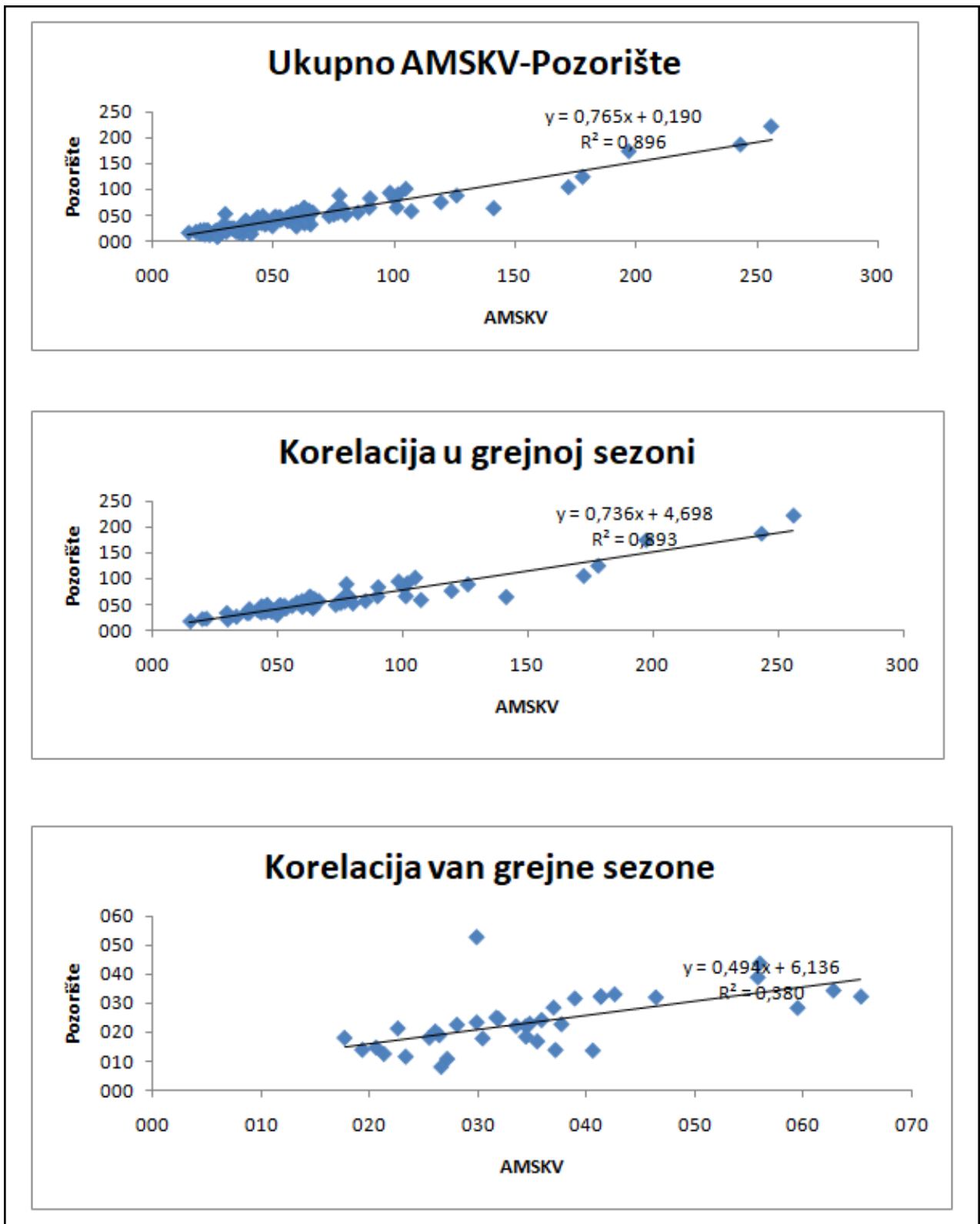
С обзиром да је мерно место у Омладинској улици 22 које припада мрежи аутоматских станица АМСКВ је под утицајем саобраћаја, и као такво декларисано као traffic, постављено је мерно место на тераси Народног позоришта Краља Петра I 12, на ком Завод за јавно здравље Ужице врши мониторинг PM<sub>10</sub>. У 2017.години је урађено 110 24-часовних узорака у интервалима од 00:01h до 24:00h. У Плану квалитета ваудуха Ужице ће се анализирати само резултати који су истовремено узорковани на оба мерна места. Таквих података је било 96 и приказани су у табелама бр. 105 и 106, које се налазе у оквиру Прилога.

Упоредни резултати на оба мерна места у данима када су вршена мерења приказани су у Табели бр. 34 и на дијаграмима (графиконима) који су представљени на следећој слици.

Табела бр.34: Приказ упоредних резултата на оба мерна места

датум	АМСКВ µg/m <sup>3</sup>	Позориште µg/m <sup>3</sup>	datum	АМСКВ µg/m <sup>3</sup>	Позориште µg/m <sup>3</sup>
29.01.2017	177.99	124.48	22.03.2017	72.98	48.29
31.01.2017	256.12	222.58	24.03.2017	63.85	41.49
02.02.2017	243.35	187.30	26.03.2017	52.50	46.75
04.02.2017	77.24	88.69	28.03.2017	59.64	44.39
06.02.2017	141.15	63.61	30.03.2017	63.12	47.11
08.02.2017	74.13	54.28	01.04.2017	55.98	43.58
10.02.2017	79.81	50.80	03.04.2017	55.80	38.78
22.02.2017	172.14	104.64	05.04.2017	38.96	31.52
24.02.2017	89.64	64.78	07.04.2017	42.63	32.98
26.02.2017	119.28	75.31	09.04.2017	65.30	32.16
28.02.2017	100.99	65.05	11.04.2017	62.76	34.25
02.03.2017	107.03	57.81	13.04.2017	59.47	28.27
04.03.2017	75.02	51.65	15.04.2017	35.49	16.76
06.03.2017	53.06	41.12	13.07.2017	23.39	11.51
08.03.2017	14.8	16.00	16.07.2017	17.77	17.94

10.03.2017	59.6	47.00	20.07.2017	37.17	13.77
12.03.2017	43.4	46.00	22.07.2017	37.73	22.65
14.03.2017	76.7	55.00	24.07.2017	40.62	13.59
16.03.2017	78.65	62.32	29.07.2017	29.93	23.29
18.03.2017	66.21	55.54	01.08.2017	29.93	52.64
20.03.2017	84.89	55.53	03.08.2017	34.82	22.83
05.08.2017	46.43	31.89	13.10.2017	46.25	37.34
08.08.2017	35.91	24.09	15.10.2017	43.17	33.27
24.08.2017	25.58	18.03	19.10.2017	64.57	59.26
26.08.2017	33.56	22.01	21.10.2017	55.51	45.93
29.08.2017	26.49	18.84	23.10.2017	29.39	32.43
31.08.2017	34.46	22.01	25.10.2017	37.90	34.97
02.09.2017	37.00	28.36	27.10.2017	62.39	63.51
05.09.2017	20.68	14.59	29.10.2017	29.75	19.57
07.09.2017	26.12	20.12	31.10.2017	50.79	47.29
09.09.2017	27.21	10.69	02.11.2017	101.58	90.60
11.09.2017	26.66	7.97	04.11.2017	77.27	68.49
13.09.2017	19.41	13.86	08.11.2017	125.8	88.24
15.09.2017	22.67	21.20	10.11.2017	100.2	81.64
17.09.2017	30.48	17.76	12.11.2017	104.7	101.36
19.09.2017	31.92	24.56	16.11.2017	33.3	25.19
21.09.2017	21.40	12.41	18.11.2017	38.3	32.34
23.09.2017	28.12	22.47	20.11.2017	57.5	52.56
25.09.2017	34.47	18.38	22.11.2017	63.4	58.62
27.09.2017	31.74	24.91	24.11.2017	90.0	82.90
29.09.2017	41.36	32.16	26.11.2017	98.1	93.77
01.10.2017	37.36	32.34	28.11.2017	63.7	57.89
03.10.2017	47.34	35.16	30.11.2017	197.1	174.31
05.10.2017	41.91	37.33	02.12.2017	45.5	48.55
07.10.2017	19.59	20.57	04.12.2017	62.8	64.35
09.10.2017	44.80	34.61	06.12.2017	59.5	55.90
11.10.2017	49.52	28.72	14.12.2017	50.2	45.94



**Слика бр.9:** Упоредна анализа резултата концентрација суспендованих честица  $PM_{10}$  на мерним местима АМСКВ Ужице и Народно позориште Ужице

Табела бр.35: Корелација и корелациони коефицијент

Регресиона статистика			
29.1.2017.-14.12.2017.		грејна сезона	ван грејне
Корелациони коеф. R	0.946875	0.945334	0.617107
R <sup>2</sup>	0.896571	0.893656	0.380821
% варијација који се објашњавају регресионим моделом	89.65	89.36	38.08
Observations	96	60	37
Коефицијент правца	0.765694	0.73642	0.49431

Коорелациони коефицијенти говоре о јакој позитивној корелацији у укупним периоду и у грејној сезони. Позитивна корелација говори да кад се повећавају вредности на Позоришту, белези се и повећање на АМСКВ. Корелација је слабија ван грејне сезоне.

Исте узрочнике има 89.6 % варијација у вредностима на АМСКВ и Позоришту. Тај проценат је сличан и кад се посматрају резултати у грејној сезони. Ти узроци су емисија од грејања повезана са метеоролошким факторима.

Ван грејне сезоне корелација је значајно слабија баш због одсуства емисије од ложења и метеоролошких феномена који су карактеристични за грејну сезону. Заједнички узрок проузрокује 38.8% варијација у вредностима РМ<sub>10</sub>.

Заједнички узрок који делује ван грејне сезоне истовремено на ова два различита мерна места по типу и положају може бити проузрокован ветром који што јаче дува, тиме повећава ресуспензију честица са улица. Лети је могућ и транспорт честица насталих фотохемијским механизмима. Поред локалних могући су утицаји на регионалној скали. Такви утицаји који носе честице на регионалној скали, фотохемијске честице и ресуспензије утичу на РМ<sub>10</sub> фракције у много већем обиму него на чађ, па су отуд и измерене концентрације и њихове варијације веће код РМ<sub>10</sub> него код чађи.

Из коефицијената правца може се закључити да су у целом периоду резултати на Позоришту мањи за 23.4% у односу на АМСКВ. У грејној сезони они су на сличном нивоу 26,4 % мањи, а ван грејне сезоне резултати на Позоришту су 50.6 % мањи.

Будући да се аритметичка средина свих резултата користи као мера годишње вредности која се цени у односу на годишњу дозвољену вредност која за РМ<sub>10</sub> честице износи 40 µg/m<sup>3</sup>.

Тестиране су аритметичке средине само у истовременим узорцима тако да саме вредности не представљају коначне годишње вредности. Анализа је изведена уз помоћ Metalb Т теста парова.

	29.1.-14.12.		грејна сезона		ван грејне	
	АМСКВ	Позориште	АМСКВ	Позориште	АМСКВ	Позориште
аритметичка средина µg/m <sup>3</sup>	61.06	46.94	76.54	61.06	35.42	23.65

У свим периодима аритметичке средине на АМСКВ су статистички значајно веће од оних на Позоришту

У овом делу Плана дати су анализа и коментари резултата мониторинга за 2017. годину, док је табеларни приказ тад у Прилогу Плана.

#### Просторна целина Севојно –индустријски/приградски тип

**Чађ:** средња годишња вредност чађи  $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл.гласник РС број 11/10, 75/10, 63/13) толерантна вредност за чађ једнака је максимално дозвољеној. Број дана са прекораченом максимално дозвољеном вредношћу је 34.

**Сумпор диоксид:** средња годишња вредност  $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Није забележено ниједно прекорачење дневне максимално дозвољене вредности.

**Азот диоксид:** средња годишња вредност  $20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Није забележено прекорачење дневне максимално дозвољене вредности.

#### **Укупне таложне материје:**

На мерном месту број 5. Дечији вртић “Маслачак” просечна годишња вредност је  $112,2 \text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ , што је мање од максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $200 \text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ ). Није забележено прекорачење месечне максимално дозвољене вредности ( $450 \text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ ).

#### **Метали у укупним таложним материјама**

Средње годишње вредности износе: за олово  $9,90 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , арсен  $<0,1 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , кадмијум  $0,39 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , никал  $9,14 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ . Вредности ових метала су испод дозвољених на годишњем нивоу према немачком TALUFT-у чије се вредности примењују у ЕУ.

Мониторинг цинка и бакра у укупним таложним материјама извођен је на основу индикације, тј због специфичности емисије ваљаоничког комплекса у Севојну.

Средње годишње вредности износе: за цинк  $520,1 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$  и бакар  $605,0 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ . Будући да не постоје граничне вредности за ове метале, добијене вредности се могу оцењивати у односу на резултате из претходних година. Вредности цинка у таложним материјама на истом мерном месту за 2009.годину је била  $1190 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , за 2010.годину:  $609 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , 2011.годину:  $249 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$  и 2012.годину:  $161,2 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , 2016.годину:  $459,7 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , а бакар 2016.година:  $455,0 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ .

#### Просторна целина Ужице -градски тип

**Чађ:** средња годишња вредност чађи  $35,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Толерантна вредност за чађ једнака је максимално дозвољеној. Број дана са прекораченом максимално дозвољеном вредношћу је 60.

**Сумпор диоксид:** средња годишња вредност  $10,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Није било прекорачења дневне граничне вредности.

**Азот диоксид:** средња годишња вредност  $35,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је испод максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). У 2017.години забележено је 6 прекорачења дневне максимално дозвољене вредности, у јануару -2, фебруару -1 и у децембру -3.

**Укупне таложне материје:** На мерном месту број 2. Аутоматска станице у Омладинској улици, у склопу државне мреже Р. Србије просечна годишња вредност је  $238,3 \text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ , што је изнад максимално дозвољене вредности за календарску годину ( $200 \text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ ). Забележено је прекорачење месечне максимално дозвољене вредности ( $450 \text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ ) у месецу мају.

**Метали у таложним материјама:** Средње годишње вредности износе: за олово 16,3  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , кадмијум 0.25  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , никал 28.3  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , арсен <0.1  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , цинк 145.1  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{дан}$  и бакар 56.83  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ . Вредност за никал је изнад дозвољеног на годишњем нивоу (15  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ ) према немачком TALUFT-у чије се вредности примењују у EU .

**Укупне суспендоване честице** чији се индикативни мониторинг врши у склопу државне мреже Р. Србије на мерном месту Аутоматска станица, Омладинска улица са 56 мерења у току 2017. године има средњу годишњу вредност 78.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је изнад дозвољене годишње вредности за (70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Метали у укупним суспендованим честицама:** Средња годишња вредност олова 0.072  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , кадмијума 5.36  $\text{ng}/\text{m}^3$ , арсена 1.91  $\text{ng}/\text{m}^3$ , никла 6.25  $\text{ng}/\text{m}^3$  и хрома 6.75  $\text{ng}/\text{m}^3$ .

Суспендоване честице  $\text{PM}_{10}$  - мерно место 7 Позориште:

Мониторинг се темељи на повременим узорковањима. Број узорковања је 110. Средња годишња вредност износи 51.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , што је изнад максимално дозвољене вредности за календарску годину (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Број прекорачења дневне максимално дозвољене вредности је 44 од 110 узорака. Број прекорачења у узорку је већи од годишње дозвољеног броја 35. Такође, 90,4 перцентил износи 94.7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  што је веће од дозвољене вредности од 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Метали у суспендованим честицама  $\text{PM}_{10}$ :** Средње годишње вредности износе: за олово 32.6  $\text{ng}/\text{m}^3$ , арсен 1.03  $\text{ng}/\text{m}^3$ , кадмијум 0.79  $\text{ng}/\text{m}^3$ , никал 12.27  $\text{ng}/\text{m}^3$  Годишње вредности за метале у  $\text{PM}_{10}$  су испод максимално дозвољених вредности.

Просторна целина Крчагово - индустријски тип

**Укупне таложне материје:** На мерном месту број 6. Општа болница Ужице просечна годишња вредност је 245.12  $\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ , што је изнад максимално дозвољене вредности за календарску годину (200  $\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ ). Забележено је прекорачење месечне максимално дозвољене вредности (450  $\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$ ) у мају.

**Метали у укупним таложним материјама:** Средње годишње вредности износе: за олово 19,46  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , арсен 0,17  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ , кадмијум 1,42  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ . Вредности ових метала су испод дозвољених на годишњем нивоу према немачком TALUFT-у чије се вредности примењују у EU.

Резултат за никал 108,6  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$  показује драстично прекорачење граничне вредности (15  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ ). Средње годишње вредности износе: за цинк је 207,0  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$  и бакар 96,3  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$ .

Вредности концентрација чађи, суспендованих  $\text{P}_{\text{M}10}$  и  $\text{PM}_{2.5}$  честица и укупних суспендованих честица, сумпор диоксида и азот диоксида показују карактеристичне сезонске варијације, тј високе вредности у грејној сезони.

Гасовити загађивачи сумпор диоксид и азот диоксид показују статистичке вредности у оквиру дозвољених граница. У Севојну је индекс броја дана у којим је прекорачена дневна дозвољена вредност за чађ 34/35. Поређење са броја прекорачења за чађ у односу са дозвољеним бројем прекорачења за  $\text{PM}_{10}$  може се посматрати само оријентирно, а не нормативно.

У Ужицу, индекси прекорачења броја дана са вредностима изнад дозвољених за чађ износе 60/35. Средње годишње вредности иако за чађ нису пређене, у случају укупних суспендованих честица 127.2/120. Концентрације метала у  $\text{PM}_{10}$  честицама и у укупним суспендованим честицама је у дозвољеним границама, кадмијум је изнад нивоа који важи за метале у  $\text{PM}_{10}$ , па се и тај податак може узети само информативно а не нормативно. Индекс прекорачења годишње дозвољене вредности за  $\text{PM}_{10}$  је 51.1/50, индекс 90.4 промила који се односи на број прекорачења у узорку је 94.7/50, док је број дана са прекораченим вредностима у узорку 44 већ већи од дозвољеног 35. То говори да Ужице и даље има проблем са повећањем концентрација суспендованих честица.

Мониторингом укупних таложних материја и метала у укупним таложним материјама детектују се повећане концентрације метала карактеристичних за индустријску активност

у Севојну и Крчагову. Значајно је повећање концентрација цинка у Севојну у односу на 2011.годину и 2012.годину, па и 2016. годину, као и велико прекорачење граничне вредности за никал у таложним материјама у Крчагову, а забележено је прекорачење вредности никла и на аутоматској станици у Омладинској 22.

## 5.0. Извори загађења ваздуха на територији обухвата Плана

На квалитет ваздуха у граду Ужицу утичу првенствено емисије загађујућих материја из:

1. Котларница и индивидуалних ложишта
2. Саобраћаја
3. Индустрије (специфично загађење)

Извори загађивања ваздуха могу се сврстати у две групе: **стационарани извори и мобилни извори.**

Стационарни извори емисије загађујућих материја у граду Ужицу су:

1. *Индивидуална ложишта домаћинства*
2. *Котларнице ЈКП „Градска топлана Ужице“ и индивидуалне котларнице (јавне установе, предузећа)*
3. *Индустријски погони у Севојну и Ужицу*
4. *Каменолом „Сурдук“ и асфалтна база ЈКП „Нискоградња“ у Севојну*
5. *Регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“*

Испитивање емисије загађујућих материја из стационарних извора обухвата одређивање масених концентрација и масених протока следећих материја: оксида сумпора изражених као SOx/SO<sub>2</sub>, оксида азота изражених као NOx/NO<sub>2</sub> и укупних прашкастих материја.

Мобилни извори загађења су превозна средства са моторима са унутрашњим сагоревањем (аутомобили, аутобуси, транспортна возила, грађевинске и пољопривредне машине...).

### 5.1. Емисије гасова и опис стационарних извора загађења ваздуха

#### 5.1.1. Индивидуална ложишта домаћинства

Индивидуалне котларнице и индивидуална ложишта, у којима се углавном користе чврста фосилна горива, су један од највећих извора загађења ваздуха, на територији града. Димни гасови, који се из ложишта емитују у атмосферу, садрже штетне материје, као што су: угљен моноксид, сумпорни оксиди, азотни оксиди, гасовита неорганска једињења флуора и хлора и прашкасте материје, тешки метали.

Процењује се да на подручју града, има око 16000 индивидуалних ложишта, чија је укупна инсталисана снага око 240 MW, што је три пута више него у котларницама ЈКП „Градска топлана Ужице“. Продукти сагоревања из ових ложишта се претежно задржавају у најнижим (приземним) деловима атмосфере, због релативно ниских димњака, специфичне конфигурације терена и неповољног струјања ваздушних маса. На врсту и квалитет енергената, као и на сам процес сагоревања у овим ложиштима, тешко је утицати, зато што су то у највећој мери ложишта у домаћинствима. 70% становника користи дрво и угаљ за грејање у индивидуалним ложиштима.

Крајем 2017. године Град је спровео акцију бесплатног чишћења димњака и котлова појединачних снага до 50kW у 36 индивидуалних кућа.

Поступак чишћења се одвијао у 3 фазе и то: механичко чишћење димњака, димњача и ложних уређаја, мерење емисије димних гасова пре и после чишћења и упоредна анализа резултата.

Урађено је 36x2 мерења на објектима на чврсто гориво, на 19 котлова који као енергент користе дрво, 16 котлова који као енергент користе дрво и угаљ, једаном котлу на пелет и једно мерење на једном гасном котлу. Број мерења је идентичан за обе фазе - I и III, а мерења су извршена при истим параметрима, тј. при називној снази котла и истим положајима регулатора промаје и клапни за пригушење струјања.



Мерења емисија, пре и после чишћења, дала су следеће резултате:

- Средња вредност угљен монооксида  $CO_{sv}$  за референтни запремински удео кисеоника од 13%, код котлова на чврсто гориво:
  1. пре чишћења котлова и димњака (I фаза), износила је  $4236 \text{ (mg/m}^3\text{)}$ ,
  2. после чишћења котлова и димњака (III фаза), износила је  $2765 \text{ (mg/m}^3\text{)}$ .

После чишћења котлова и димњака средња вредност угљен монооксида  $CO_{sv}$  смањена је у просеку за 34,65% или  $1471 \text{ mg/m}^3$  за посматрани број објеката.

- Измерена вредност угљен монооксида код котла на природни гас је  $26 \text{ (mg/m}^3\text{)}$ .
- Средња вредност димног броја  $DB_{sv}$ :
  1. пре чишћења котлова и димњака (I фаза) је 6,5 степена Бахарах скале,
  2. после чишћења котлова и димњака (III фаза) је 2,1 степен Бахарах скале.

После чишћења котлова и димњака средња вредност димног броја  $DB_{sv}$  смањена је за 68%, тј. за 4,3 степена Бахарах скале, за посматрани број објеката.

- Средња вредност ефикасности рада котла у:
  1. I фази пројекта - пре чишћења котлова и димњака је 64,5%,
  2. у III фази после чишћења котлова и димњака је 75,1%.

После чишћења котлова и димњака средња ефикасност рада котла, повећана је за 10,6%, за посматрани број објеката

Појединачна ефикасност рада свакога котла на чврсто гориво повећана је уклањањем чађи, односно смањена је појединачна потрошња горива за 5-7%, јер слој чађи има ефекат изолатора и смањује прелаз топлоте на огревне зидове котла. Појединачна ефикасност сваког котла на чврсто гориво, после спроведеног механичког чишћења димњака, димњача и ложишних уређаја, је у распону  $\eta=70...83(\%)$  општих препоручених опсега вредности степена корисности котлова, малих снага који користе чврсто гориво као енергент.

Средња ефикасност рада котлова на чврсто гориво, за посматраних 19 објеката мерења за случај сагоревања на дрво је виша, за пре и после спроведеног механичког чишћења димњака, димњача и ложишних уређаја, него за посматраних 16 објеката мерења за случај када је сагоревање горива у комбинацији дрво/угаљ.

Извештај није обухватио проверу влажности енергента (дрвета; дрвета/угља) и анализу његовог утицаја на појединачну ефикасност рада котла и смањења вредности емисије загађујућих материја. Зато је битно нагласити да је мања влажност и енергента један од важнијих предуслова да се у раду оствари максимална ефикасност котла и ниже вредности емисије загађујућих материја, јер степен влаге у огревном дрвету смањује топлотну моћ, што је повезано са ефикасношћу рада котла и емисијом загађујућих материја.

Параметри непотпуног сагоревања код чврстог горива су:

1. CO (угљен моноксид) и
2. ДБ (димни број).

**Угљен моноксид - CO** је показатељ непотпуног сагоревања и максимално је изражен код чврстог горива, а минимално код гасовитог, односно за чврсто гориво  $4236 \text{ mg/m}^3$ , док је за гасовито гориво  $26 \text{ mg/m}^3$ . Вредност од  $4236 \text{ mg/m}^3$  представља средњу вредност угљен монооксида  $CO_{sv}$  (за референтни запремински удео кисеоника од 13%) за 36 објеката мерења на чврсто гориво, а док вредност од  $26 \text{ mg/m}^3$  представља вредност угљен монооксида CO (за референтни запремински удео кисеоника од 3%) за једино мерење на гасовито гориво. Из овога прозилази закључак, да би се средња вредност емисије за посматрани број од 36 објеката на чврсто гориво, могла смањити за око 160

пута, када би се урадила конверзија ложишних уређаја са чврстог горива на савремене кондензационе гасне котлове. Разлог ниског нивоа и вредности емисија угљен монооксида CO, у котловима који користе гас као енергент, као и њихове веће ефикасности, јесте резултат примене савремених техничко-технолошких решења која омогућавају контролисано сагоревање.

**Димни број - ДБ** је други показатељ непотпуног сагоревања. Он се не може јавити код употребе гасовитог горива, док је присутан приликом употребе чврстог горива. Услед непотпуног сагоревања јавља се чађавост димних гасова, као последица присуства веома ситних честица чађи у димним гасовима. Природа тих честица је изразито лоша, како по здравље људи, тако и по животну средину. Део честица се таложи у котлу, димњачи и димњаку, а део излази кроз димњак заједно са димним гасовима и таложи се на околну природу и дрвеће, као и у плућима грађана.

После чишћења котлова и димњача, вредност димног броја је била најмања на енергенту пелету (0-нула), на енергенту дрво средња вредност димног броја је 1,4, а на енергенту дрво/угаљ средња вредност димног број је 3,1. Пресудан утицај на количину ситних честица чађи у димним гасовима има природа угља као енергента и физичка величина огревног елемента. Просечан комад угља за ложење има неправилан облик, геометријских мера прилагођених отвору за ложење на котлу (који је мах 15 x 15 x 15cm) и садржаја (подаци за лигнит): пепела од 7 до 14%, влаге 40 до 50%, садржај сумпора који није овим пројектом разматран, али који има утицај на здравље и животну средину. Насупрот угљу, просечан комад пелета је стандардизован, правилног геометријског облика (ваљкастог), димензија пречника 6 mm, дужине 20 mm и влаге око 6,9 %, са остатком пепела око 1,1 %. Опште стање које је констатовано при прегледу и чишћењу 36 котлова, у којима се користи чврсто гориво као енергент, није задовољавајуће, јер у 58% односно 21-ом котлу је средња запрљаност, у 39% односно 14-ест котлова мала запрљаност и у 3% односно 1-ом котлу велика запрљаност.

Од очишћених 36 објеката који користе чврсто гориво као енергент, при чишћењу димњака и котлова сакупљено је 190 kg чађи и пепела, у просеку око 5,28 kg/по објекту. Наведена количина може оперативно да послужи за даљу анализу укупне количине чађи, која се у току једне сезоне акумулира и коју би накнадно у складу са одговарајућом законском регулативом требало третирати и збринути.

Комплетна анализа пројекта је показала да је са становишта ефикасности рада котлова и емисија загађујућих материја, оправдано коришћење гасовитог горива у односу на чврсто (иако број посматраних узорака за гасовито гориво није задовољавајућа, али многобројне анализе и студије то потврђују).

Измерени резултати указују на утицај индивидуланих ложишта на квалитет ваздуха и стање животне средине. Сазнање да ваздух није довољно чист и да се у ваздуху налазе разни агенси који могу да оштете организам, указује на опасност, а самим тим се смањује и квалитет живота становништва и битно утиче на здравље.

Резултати мерења такође указују колико избор енергента (дрво, угаљ, пелет, гас) утиче, како на запрљаност ложишних уређаја и димњака, тако и на агенсе у ваздуху. Опште је познато, а и пројекат *Мерење емисије гасовитих загађујућих материја које се емитују из индивидуалних ложишних уређаја пре и после чишћења димњака* је показао да је угаљ најлошији избор енергента, како због запрљаности ложишта и димњака, тако и због материја које се емитују у ваздух и загађују га. Гас као енергент даје најбоље резултате јер има највећи степен ефикасности рада котла и најмање штетну емисију загађујућих материја у односу на све врсте горива.

Такође се не сме изоставити ни пиролиза као ефикасан систем грејања, који је еколошки оправдан.

Резултати указују и на лошу енергетску ефикасност, односно недовољну искоришћеност горива, што повећава његову потрошњу.

Чест проблем код ложишних уређаја на чврста горива је димњак, који је неадекватно димензионисан у односу на котло. Постоје два типична случаја.

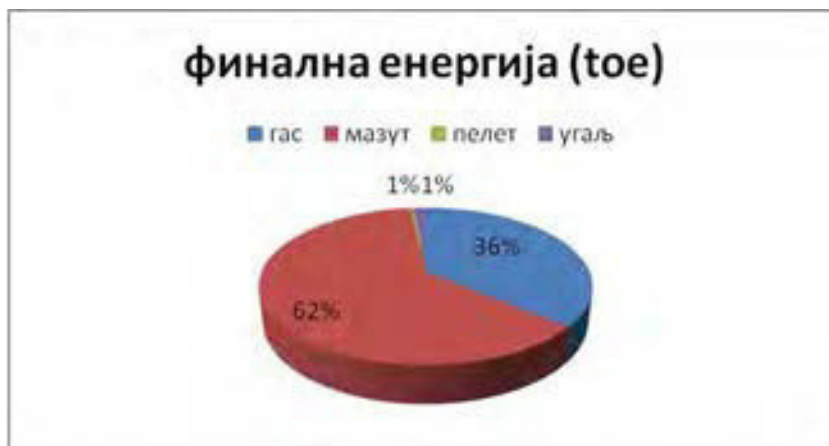
**Први случај** је превелика промаја изазвана неадекватном висином димњака, што изазива велику вучу, а резултује губитком топлоте која одлази са димним гасовима, а додатно је потпомогнута незатвореним отворима за проток секундарног ваздуха на котлу.

**Други случај** је мала вуча, а конкретно је везана за трајножареће котлове, који имају највећи степен искоришћења од свих типова котлова на чврсто гориво. Велики степен искоришћења трајножарећих котлова је последица дужег задржавања димних гасова у котлу (они се називају и тропромајни котлови), због чега предају већу количину топлоте носиоцу топлоте. Међутим, управо ради дужег пута кретања димних гасова у ложишту котла, они захтевају добро димензионисан димњак са становишта висине, који би могао да савлада све отпоре у ложишту.

2014. године урађена је основна Студија ефикасног коришћења огревног дрвета у домаћинствима у одабраним пилот регионима у Србији, у оквиру којих се нашао и регион града Ужица, у циљу процене колико домаћинстава у испитаним регионима ефикасно користи дрва за огрев. Према истраживањима рађеним 2014.године, само 1,3% домаћинстава на територији Ужичког региона је користило дрвена горива на ефикасан начин. Пелет је за грејање користило свега 1,1% становништва. Резултати истраживања из 2017.година показују да је број оних који ефикасно користе дрво два пута већи, а број домаћинастава која користе пелет четири пута већи.

### 5.1.2. Јавне и друге котларнице

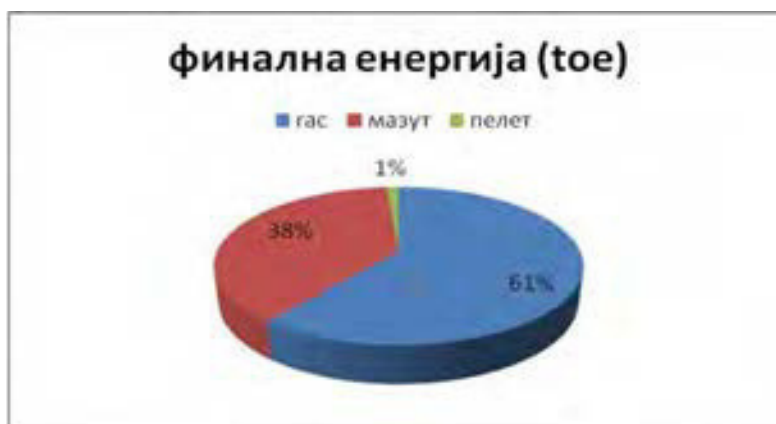
За производњу топлотне енергије у 2015. години, у котларницама ЈКП „Градска топлана Ужице“, потрошено је 2.706.598 m<sup>3</sup> гаса, 3777 тона мазута, 63 тоне пелета и 214 тона угља.



**Графикон бр.9:** Потрошња енергената приказана преко финалне енергије у 2015.години

(\*Тона еквивалентне нафте (toe) је конвенционална мерна јединица која се користи за статистичко компаративне сврхе)

За производњу топлотне енергије у 2016. години, у котларницама ЈКП „Градска топлана Ужице“, потрошено је 4.468.332 m<sup>3</sup> гаса, 2.285 тона мазута, 181 тона пелета .



**Графикон бр.10:** Потрошња енергената приказана преко финалне енергије у 2016.години

(\*Тона еквивалентне нафте (toe) је конвенционална мерна јединица која се користи за статистичко компаративне сврхе)

У грејној сезони 2016/17. мерења емисије рађена су у 47 котларница.

У 5 котларница, које као енергент користе угаљ, ГВЕ за угљен моноксид (CO) прекорачене су у 3 котларнице.

У 13 котларница, које као енергент користе мазут, ГВЕ за азотне оксиде (NO<sub>x</sub>) прекорачене су у 6 котларница, ГВЕ за оксиде сумпора (SO<sub>2</sub>) и угљен моноксид (CO) прекорачене су у 3 котларнице.

У 6 котларница, које као енергент користе пелет, ГВЕ за угљен моноксид (CO) прекорачене су у 3 котларнице.

У 5 котларница, које као енергент користе дрво, ГВЕ за угљен моноксид (CO) прекорачене су у 2 котларнице.

14 котларница на природни гас и 4 котларнице на мазут нису имале прекорачења ГВЕ.

### 5.1.3. Индустрија

Индустрија је лоцирана у градским котлинама, као и на главним комуникационим токовима, на уласку и изласку из града Ужица.

У претходном периоду привредни субјекти су вршили мерења емисије два пута годишње (у складу са прописима) и по додатним налозима еколошке инспекције (извештаји су достављани републичкој еколошкој инспекцији и Агенцији за заштишту животне средине).

**Ваљаоница бакра Севојно А.Д.** налази се у индустријском делу Севојна. Основну делатност ВБС чине прерада бакра и легура бакра ваљањем, пресовањем и извлачењем у стандардне полупроизоде: лимове, траке, фолије, ламеле, ронделе, цеви, шипке, шине, профиле и жице.

На емитеру ливнице (централни димњак) и емитеру котларнице (димни канал котла К4) извршена су мерења емисије отпадних гасова, односно мерење масених концентрација: угљен моноксида CO, укупних оксида азота изражених као NO<sub>2</sub>, укупних оксида сумпора изражених као SO<sub>2</sub>, укупних прашкастих материја, метала; амина; диоксида и фурана у отпадном гасу; мерење садржаја O<sub>2</sub> у отпадном гасу; мерење процесних параметара отпадног гаса (температуре, брзине струјања и протока отпадног гаса). Мерења су извршена 01.06.2017.год. у трајању 10-17 часова.

Извршено је повремено периодично мерење емисије загађујућих материја у ваздух, члан 20. став 2. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/2016).

Упоређујући резултате мерења емисије загађујућих материја у ваздух (угљен монооксида CO, оксида сумпора изражених као SO<sub>2</sub>, амина, укупних прашкастих материја, диоксида и фурана), са граничним вредностима емисије дефинисаним у Прилогу 1, Део II производња и прерада метала, обојена металургија, тачка 8. - Постројења за топљење, ливење и рафинисање обојених метала и њихових легура, изузев алуминијума и магнезијума, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/2015), може се закључити следеће:

- масене концентрације угљен монооксида CO, оксида сумпора изражених као SO<sub>2</sub>, амина, укупних прашкастих материја, диоксида и фурана у отпадном гасу не прелазе граничне вредности емисије. Емисија гасова из стационарног извора емисије (централни димњак ливнице) јесте усклађена са горе наведеном Уредбом.

Упоређујући резултате мерења емисије загађујућих материја у ваздух (бабра, цинка, мангана, калаја, олова и никла), са граничним вредностима емисије дефинисаним у Прилогу 2, ГВЕ за прашкасте неорганске материје Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/2015), може се закључити следеће:

- масене концентрације бабра, цинка, мангана, калаја, олова и никла у отпадном гасу не прелазе граничне вредности емисије. Емисија гасова из стационарног извора емисије (централни димњак ливнице) јесте усклађена са горе наведеном Уредбом.

Упоређујући резултате мерења емисије загађујућих материја у ваздух (угљен монооксида CO и укупних оксида азота изражених као NO<sub>2</sub>, са граничним вредностима емисије дефинисаним у Прилогу 3, Поглавље А, Део III Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 6/2016), може се закључити следеће:

- масене концентрације угљен монооксида CO и укупних оксида азота изражених као NO<sub>2</sub> у отпадном гасу не прелазе граничне вредности емисије. Емисија гасова из стационарног извора емисије (емитер котларнице) јесте усклађена са горе наведеном Уредбом.

**„Импол Севал” - Ваљаоница алуминијума А.Д.** налази се у југозападном делу Севојна, са десне стране пута Чачак - Ужице. Основна делатност је производња алуминијума.

Пећи за топљење служе за топљење алуминијума и алуминијумских легура. У њима се поред топљења врши и скидање шљаке, а по потреби и легирање. Пећи као енергент користе природни гас.

Пећи за ливење служе и за темперирање течног метала пре ливења. У њима се такође врши скидање шљаке, а по потреби и легирање. Пећи као енергент користе природни гас.

Пећи за загревање блокова служе за хомогенизацију и загревање блокова пре топлот ваљања.

Пећи за жарење служе за међуфазно и завршно жарење Al трака и лимова након прераде на ваљачким становима. Пећи као енергент користе природни гас.

У комори за наношење боје, системом ваљака, на хемијски припремљену површину алуминијумске или челичне траке наносе се влажни премази. У пећима на природни гас врши се печење нанетих премаза.

Котларница поседује два котла на гасовито гориво (природни гас), који се користе за потребе производње.

Одређивање физичких параметара отпадног гаса (температуре, брзине струјања и протока); одређивање масених концентрација органских материја у отпадном гасу изражених као укупни угљеник; одређивање концентрације O<sub>2</sub>, CO, укупних азотних оксида изражених као у отпадном гасу; одређивање масених концентрација укупних прашкастих материја у отпадном гасу; одређивање масених концентрација гасовитих

флуорида изражених као HF у отпадном гасу; одређивање масених концентрација диоксида и фурана у отпадном гасу извршена су на основу мерења 26. 06, 27. 06. 2017. године од 07:00h до 21:30h.

Упоређујући резултате мерења емисије загађујућих материја у ваздух (угљенмооксида, укупних азотних оксида изражених као NO<sub>2</sub>, једињења флуора изражених као флуороводоник-HF, укупних прашкастих материја, органских материја изражених као укупан C, диоксида и фурана) са граничним вредностима емисије, може се закључити следеће:

- Постројење линије за бојење Al трака није доводило до прекорачења граничне вредности емисије за дати параметар загађења (органске материје изражене као укупни угљеник C), која је дефинисана у Прилогу 5 тачка 8. Уредбе о листи индустријских постројења и активности у којима се контролише емисија испарљивих органских једињења при одређеној потрошњи растварача и укупним дозвољеним емисијама, као и шеми за смањење емисија („Сл. Гласник РС”, бр. 100/11);
- Котловска постројења 4651 и 4652 нису доводила до прекорачења граничних вредности емисија за дате параметре загађења (угљенмооксид и укупни оксиди азота, као NO<sub>2</sub>), које су дефинисане у Прилогу 2 Поглавље А део III Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 6/2016);
- Постројења пећи за ливење L-2/3 и L-2/2 нису доводила до прекорачења граничне вредности емисије за дати параметар загађења (прашкaste материје), која је дефинисана у Прилогу 1 део II обојена металургија, тачка 6. Табела 24. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 111/2015);
- Постројења пећи за загревање V-1/1, V-1/2, V-1/3 нису доводила до прекорачења граничних вредности емисија за дате параметре загађења (укупни азотни оксиди изражени као NO<sub>2</sub> и прашкaste материје), које су дефинисане у прилогу 1, део II, обојена металургија, тачка 7. уредбе граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 111/2015);
- Постројења ваљачког стана за топло ваљање V-2/1 и V-2/2 својим радом нису доводила до прекорачења граничних вредности емисија за дате параметре загађења (укупни азотни оксиди изражени као NO<sub>2</sub> и прашкaste материје), које су дефинисане у прилогу 1, део II, обојена металургија, тачка 7. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 111/2015);
- Постројења ваљачког стана за хладно ваљање V-3 и V-4 нису доводила до прекорачења граничних вредности емисија за дате параметре загађења (укупни азотни оксиди изражени као NO<sub>2</sub> и прашкaste материје), које су дефинисане у Прилогу 1, део II, обојена металургија, тачка 7. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 111/2015);
- Постројења пећи за жарење V – 5/1, V – 5/2, V – 5/3, V – 5/4, V – 5/5 i V – 5/6 нису доводила до прекорачења граничних вредности емисија за дате параметре загађења (укупни азотни оксиди изражени као NO<sub>2</sub> и прашкaste материје), које су дефинисане у Прилогу 1, Део II, обојена металургија, тачка 7. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 111/2015);
- Постројења пећи за топљење и пећи за ливење (заједнички емитер пећи за топљење L-1/1 и пећи за ливење L-2/1 / заједнички емитер пећи за топљење L-1/2, L-1/3, L-1/4 и пећи за ливење L-2/4) нису доводила до прекорачења граничних

вредности емисија за дате параметре загађења (укупни азотни оксиди изражени као  $\text{NO}_2$ , прашкасте материје, једињења флуора изражена као флуороводоник-НФ, органске материје изражене као укупан С, диоксини и фурани), које су дефинисане у Прилогу 1 Део II обојена металургија, тачка 6. Табела 24. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС”, бр. 111/2015).

**Фабрика муниције „Први партизан” АД** се налази у Ужицу, југозападно од градског центра (Крчагово). Бави се производњом муниције .

У оквиру ове фабрике у редовном мониторингу обавља се мерење емисије аерополутаната из скрубера хала „Зрно” и „Чаура”, као и из емитера котларнице.

На основу измерених масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух из емитера скрубера хале „Зрно” и емитера скрубера хале „Чаура” фабрике муниције „Први Партизан” АД Ужице, дана 26.12.2016. године и њиховим поређењем са граничним вредностима емисије прописаним Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС, бр. 111/15), у Прилогу 2 у делу Опште граничне вредности емисије може се закључити следеће:

*Емитери скрубера хале „Зрно” и „Чаура”* - највећа вредност измерене масене концентрације неорганских једињења оксида сумпора (сумпор диоксид и сумпор триоксид) изражених као  $\text{SO}_2$  (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије, у Прилогу 2., у делу Опште граничне вредности емисије Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС, бр. 111/15) за неорганске гасовите материје IV класе штетности, на основу чега се сматра да су предметни стационарни извори загађивања ваздуха усклађени са захтевима прописаним Уредбом у погледу емисије неорганских једињења оксида сумпора изражених као  $\text{SO}_2$ .

На емитеру котларнице на гас последња мерења неорганских гасовитих материја су извршена 12.04.2017. године. На основу резултата мерења емисије загађујућих материја у ваздух, из котловског постројења фабрике муниције „Први Партизан” АД Ужице, а према Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. Гласник РС, бр. 6/16), члан 25 и Прилог 3А, III део

- Измерене вредности емисије загађујућих материја ( $\text{CO}$  и  $\text{NO}_x$  -изражених као  $\text{NO}_2$ ) не прелазе граничне вредности емисије, стационарни извор емисије је усклађен са прописима.

Представљени резултати мерења емисија у претходно наведеним индустријским постројењима нису довољни за извођење закључака о њиховом утицају на квалитет ваздуха на подручју Плана, јер се ради о постројењима која из године у годину повећавају производне капацитете, а нема сазнања о постојању уређаја за смањење емисија.

#### **5.1.4. Каменолом „Сурдук”**

Каменолом „Сурдук” налази се на око 4km од Ужица, у правцу Златибора. Представља површински експлоатациони коп кречњака, са изграђеним приступним и етажним путевима. У кругу каменолома поред експлоатације обавља се дробљење-уситњавање и класирање каменог агрегата.

У току експлоатације кречњака на површинском копу „Сурдук”, најзначајнији аерополутант је минерална прашина. Емисија минералне прашине настаје у готово свим активностима које се обављају на копу:

- при бушењу минских бушотина;
- при минирању;
- при утовару одминераног камена;
- као последица кретања транспортних возила;

- као последица дробљења камена.

Технологија експлоатације кречњака неминовно доводи до емисије прашине. Као релевантни узимају се литературни подаци (USEPA) о емисији прашине, као последице одвијања радних операција.

**Табела бр.36:** Емисија прашине при извођењу операција на површинском копу

Опрема	Јединица	Вредност емисије
Бушилица	kg/бушотина	0,59
Минирање	kg/минирање	1,5
Камион - саобраћај	kg/t	0,4
Утоварач	kg/h	4,0
Булдожер	kg/h	4,0
Багер	kg/t	0,014
Разношење ветром	kg/ha/h	0,2
Дробилица	kg/t	0,02

Поред минералне прашине, при раду механизације на локацији, емитују се продукти сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем (NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, HCHO, чађ). Дизел мотори у односу на ото моторе имају боље искоришћење енергената и мању емисију CO, CO<sub>2</sub>, угљоводоника, али је већа емисија честица - чађи и азотових оксида.

Завод за јавно здравље Ужице извршио је мерење амбијенталног ваздуха, односно испитивање укупних суспендованих честица PM<sub>10</sub> на два мера места (2016.год.).

Усек у коме се налази каменолом чини природну препреку ширења прашине према оближњим насељима. У правцу града прво насеље је Сињевац у Турици, у коме су прве куће удаљене око 770 m од постројења на супротној страни реке Ђетиње и за око 100m надморске висине ниже у односу на постројење. То насеље је једним узвишењем одвојено од извора загађења, па није ни узето у обзир приликом избора мерних тачака. Једно мерно место је најближи стамбени обекат у засеоку Тамбурићи, на рубу кањона и платоа Забучје, које је на источној страни од постројења и надвисује га за око 60 m. Друго мерно место постављено је у најближем стамбеном објекту, у насељу Бела Земља, југозападно од каменолома, на изласку из кањона. Најближе куће су заклоњене падином, па нема директне видљивости из правца тог насеља.

У наредној табели дати су резултати физичко-хемијског испитивања укупних суспендованих честица, на два мерна места.

На мерном месту 1 узорковање је вршено од 27.06.-.03.07.2016. године, док је на мерном месту 2 узорковање је вршено од 03.07.-.09.07.2016. године.

**Табела бр.37:** Резултати физичко-хемијског испитивања укупних суспендованих честица у зони утицаја каменолома Сурдук

Параметар испитивања – укупне суспендоване честице ТСП			
Јединица мере			mg/m <sup>3</sup>
Метода			DM A19
*ГВ за један дан			120
број узорка	примљено	завршено	резултати
<b>Мерно место 1. Домаћинство Николе Шарчевића</b>			
0700/A	28.06.2016.	19.07.2016.	73
0703/A	29.06.2016.	19.07.2016.	15
0710/A	30.06.2016.	19.07.2016.	44
0720/A	01.07.2016.	19.07.2016.	44
0733/A	02.07.2016.	19.07.2016.	34
0734/A	03.07.2016.	19.07.2016.	26
<b>Мерно место 2. Кућа Милоша Бошковића</b>			
0735/A	04.07.2016.	19.07.2016.	25



0736/A	05.07.2016.	19.07.2016.	37
0747/A	06.07.2016.	19.07.2016.	45
0749/A	08.07.2016.	19.07.2016.	94
0760/A	08.07.2016.	19.07.2016.	64
0772A/	11.07.2016.	19.07.2016.	41

\* Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013, Прилог XV)

На основу резултата мерења параметра „Укупне суспендоване честице” испитиваног у ваздуху амбијента у зони утицаја каменолома Сурдук од 27.06.-09.07.2016. закључено је да су добијене вредности испод максимално дозвољених вредности за један дан.

### 5.1.5. Асфалтна база ЈКП „Нискоградња” у Севојну

Асфалтна база ЈКП „Нискоградња” налази се поред државног пута Iа реда Е-763. Асфалтна база са истока, запада и југа ограничена је пошумљеним теренима, а 50 m од ње налази се водоток реке Ђетиње. Северно од асфалтне базе су индивидуални стамбени објекти.

Технолошки поступак производње асфалта обавља се по врућем поступку, тако што се камени агрегат загрева, суши и меша са битуменом и одређеним адитивима. Капацитет постројења је 25 t/h. Као енергент за рад сушаре користи се уље за ложење.

У току технолошког процеса производње асфалта јављају се отпадне материје у виду аерополутаната, насталих сагоревањем уља за ложење за потребе загревања и сушења полазног агрегата, као и ситна прашина филера. Они се ослобађају у животну средину и као такви представља најзначајнији фактор потенцијално негативних утицаја на људско здравље.

Поред аерополутаната у отпадним гасовима, могу да се јаве и прашкасте материје из система за отпашивање. У зависности од климатских услова (ветра, годишњег доба, падавина) ове отпадне материје у већој или мањој мери утичу на повећање укупних материја на овом простору.

За асфалтну базу урађена су мерења емисије појединих полутаната (прашкасте материје, SO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, укупни угљеник). У току мерења стационирани извор је радио континуирано, а узорковање је извршено у две линије са довољним бројем тачака, према стандарду SRPS EN 15259:2010, а резултати мерења дати су у табели 38.

**Табела бр.38: Резултати мерења емисије на емитеру асфалтне базе ЈКП „Нискограда”**

Емитер асфалтне базе ЈКП „Нискограда”				
Датум мерења 31.05.2017.				
Загађујуће материје	Јединица мере	Највећа вредност резултата мерења умањена за мерну несигурност (Е)	ГВЕ	Задовољава (Е ≤ ГВЕ)
Прашкасте материје	mg/Nm <sup>3</sup>	17,0	20	задовољава
Сумпор диоксид (SO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	13,1	350	задовољава
Угљен моноксид (CO)	mg/Nm <sup>3</sup>	80,0	500	задовољава
Бензен (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )-канц. 3	mg/Nm <sup>3</sup>	0,318	5	задовољава
Укупни угљеник	mg/Nm <sup>3</sup>	21,6	100	задовољава

На основу резултата испитивања утврђује се да је стационирани извор загађења, асфалтна база ЈКП „Нискоградња”, усклађена са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационираних извора загађивања, осим из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/2015).

Представљени резултати мерења емисија у претходно наведеним индустријским постројењима нису довољни за извођење закључака о њиховом утицају на квалитет ваздуха на подручју Плана, јер се ради о постројењима која из године у годину повећавају производне капацитете, а нема сазнања о постојању уређаја за смањење емисија.

#### **5.1.6. Регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“**

Регионална санитарна депонија „Дубоко“ отворена је октобра 2011. године и то је прва регионална, санитарна депонија у Србији, која пружа услуге општинама из Златиборског и Моравичког округа (Ариље, Бајина Башта, Чачак, Чајетина, Ивањица, Косјерић, Лучани, Пожега и Ужице). Санитарна депонија је специфичан објект који, ако се непрописно користи, у знатној мери може негативно утицати на животну средину. Утицај депоније је ограничен на Лужничку долину, изван границе Плана, депонија је у агломерацији али је њен утицај локалног карактера (ближе окружење депоније, највећи утицај у смислу непријатних мириса, је на запослене) Непријатни мириси, који се ослобађају при манипулисању са комуналним отпадом, неизбежна су последица коју је тешко у потпуности елиминисати.

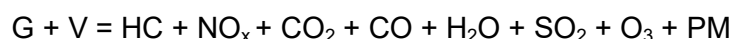
Испитивање амбијенталног ваздуха за одређивање концентрације амонијака и водоник сулфида, рађена су на два мерна места, у периоду од 29.07.-28.08.2016.године. И на једном и на другом мерном месту концентрације оба параметра не прекорачују вредност прописану Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

Са становишта заштите ваздуха у наредном временском периоду потребно је системом цеви повезати биотрнове и депонијски гас спаљивати на бакљи и рекултивисати поједине сегменте прекривањем површина слојем инертног и хумусног материјала и засадити заштитни вегетациони појас.

## **5.2. Емисије и опис мобилних извора загађења ваздуха**

Приликом рада мотора било бензинског или дизел мотора, приликом сагоревања горива настају штетни гасови који се ослобађају у атмосферу што проузрокује загађење.

Процес сагоревања фосилних горива у моторним возилима може се приказати следећом једначином:

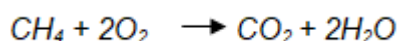


где је:

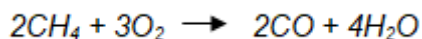
- G – гориво
- V – ваздух
- HC – несагорели угљоводоници
- NO<sub>x</sub> – оксиди азота
- CO<sub>2</sub> – угљен диоксид
- CO – угљен моноксид
- H<sub>2</sub>O – водена пара
- SO<sub>2</sub> – сумпордиоксид
- O<sub>3</sub> – озон
- PM – честице

Разликујемо две врсте мотора са обзиром на врсту горива коју користе да би стварала енергију, а то су:

- *Бензински мотори* - код потпуног сагоревања горива настаје угљен диоксид и вода.



Док непотпуним сагоревањем ствара се угљен моноксид, а до њега долази када је сагоревање смеше у мотору сувише кратко, тако да октан и кисеоник не могу да изреагују.



Поред угљен монооксида јавља се и значајна емисија сагорелих и несагорелих угљоводоника. А уз веће присуство кисеоника настаје и азотмоноксид.

- *Дизел мотори* који имају знатно мању емисију угљен-монооксида и угљоводоника али упоредиву емисију азотових оксида као и већу емисију честица и чађи. До честица и чађи долази због лошег мешања горива и ваздуха, или због недостатка кисеоника за комплетно сагоревање, где се производи чађ и дим.

Од укупне количине загађујућих материја ваздуха у градовима, 60 % потиче од мотора са унутрашњим сагоревањем. Све количине  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$  и  $\text{Pb}$ , које потичу из мотора са унутрашњим сагоревањем јављају се у издувним гасовима. У овим гасовима емитује се и око 65% угљоводоника, због пропуштања горива између клипа и цилиндра, као и непотпуним сагоревањем горива, које у мотору сагорева свега неколико милисекунди, па тако не може за ово време потпуно да сагори. Део горива, које је поред цилиндра, такође не сагори, због тога што је тај део хладнији због хлађења мотора. За време пуњења резервоара, гориво потискује паре угљоводоника из резервоара и то 150 g приликом једног пуњења. При претакању цистерне од 20 тона, испари до 150 kg угљоводоника. Остала емисија угљоводоника настаје испаравањем у карбуратору и резервоару. Испаравање из карбуратора је највеће по престанку рада мотора, због престанка хлађења, па карбуратор апсорбује топлоту мотора. Пре тога при раду мотора карбуратор је имао температуру ваздуха испод хаубе, која је била нижа. На овај начин се гориво може загрејати 20 до 30 степени више од околне температуре, а може се изгубити и до 10g угљоводоника. Када дође до сагоревања смеше, многи угљоводоници оксидишу у  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$  и водену пару. Многи угљоводоници реагују између себе, дајући нова једињења која нису била у полазном гориву.

Угљен(II)оксид настаје у току рада мотора, када сагоревање није потпуно.

Време сагоревања је кратко, па кисеоник и октан не могу у потпуности да реагују, што има за последицу настанак веће количине  $\text{CO}$ . Сагоревањем богатих смеша настаје већа количина  $\text{CO}$ , а део горива одлази у атмосферу као несагорело. Приликом сагоревања горива реагују азот и кисеоник стварајући азот(II)оксид ( $\text{NO}$ ). Део овог гаса прелази оксидацијом у  $\text{NO}_2$ . Повећање температуре сагоревања и већа количина  $\text{O}_2$  утиче на бржем стварању  $\text{NO}$ .

Дизел мотори у односу на бензинске моторе емитују веће количине чађи, а мање угљоводонике и угљен(II)оксид. Код дизел мотора, лоше је мешање ваздуха и горива, односно нема довољно кисеоника за сагоревање, па ови мотори емитују доста дима (честице чађи). Дизел мотори емитују угљеничне честице, а на ове честице апсорбују се ароматични угљоводоници који имају мутагена дејства. Такође, при делимичном сагоревању горива, настају алдехиди са високим степеном фотохемијске активности.

Бензин мотора је смеша угљоводоника, а одређени угљоводоници имају својство да се спонтано запале за време компресије у цилиндру мотора. Ово раније паљење смесе, пре него што то уради варница свећице, изазива лупање у мотору, хабање мотора и смањивање снаге.

Органометална једињења смањују моћ samozапалења смесе бензина и ваздуха. Од ових једињења највише се употребљава тетраетилолово  $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ . Концентрација олова у атмосфери, из природних извора износи око  $0,0005 \text{ mg/m}^3$ , међутим изнад градова се креће од 1 до  $3 \text{ mg/m}^3$ , и то због избацивања олова са издувним гасовима мотора. У издувним гасовима олово се налази у облику честица или пара. При брзини 40 до  $110 \text{ km/h}$  емитује се 5-6  $\text{mg}$  олова на  $\text{dm}^3$  испусних гасова. Забрана употребе овог горива, смањује укупну количину олова у ваздуху. Проблем се делимично решава употребом безоловних горива, међутим овом бензину се, ради повећања октанског броја, додају

ароматична једињења, а посебно толуен, што има за последицу емисију ових једињења у атмосферу.

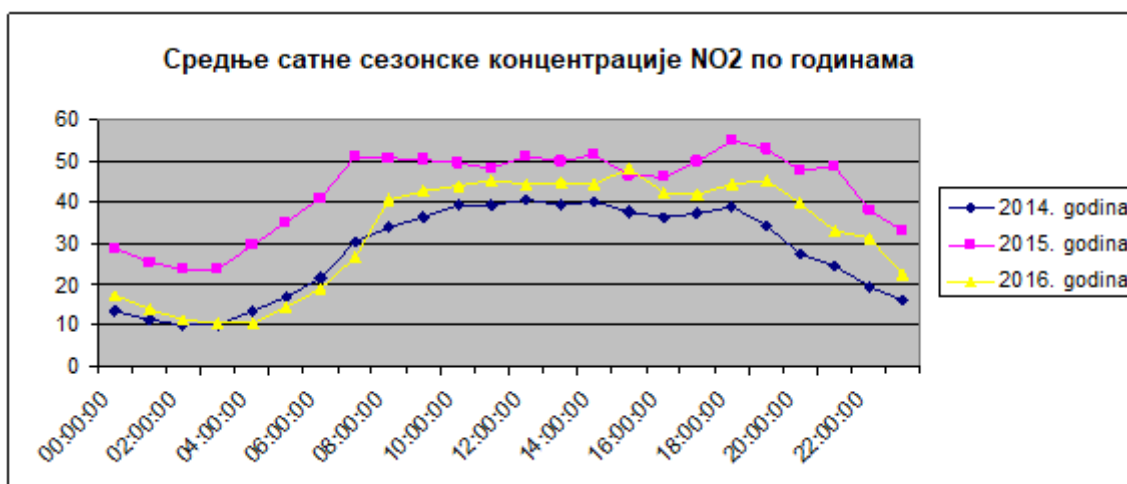
Течни нафтни гас је са еколошког аспекта врло погодно гориво. С обзиром да лако образује смешу са ваздухом, ТНГ скоро потпуно сагорева. Зато продукти непотпуног сагоревања (угљен-моноксид, чађ, угљенводоници, честице РМ) настају у врло малим количинама. Удео водоника у молекулима једињења, која чине ТНГ је врло висок, па у продуктима сагоревања доминира водена пара, а не угљен-диоксид. Како угљен-диоксид учествује у ефекту настанка стаклене баште, најновијим законским прописима његов садржај у издувним гасовима возила је ограничен. Због нижих максималних температура процеса, знатно је снижена и емисија оксида азота. Поред тога у саставу издувних гасова нема оловних и сумпорних једињења. У погледу квалитета издувне емисије мотори са погоном на ТНГ надмашују и најмодерније дизел моторе са накнадним третманом издувних гасова.

### 5.2.1. Утицај саобраћаја на загађивање ваздуха

Ради контроле кретања концентрација  $\text{NO}_2$  и  $\text{PM}_{10}$  у топлим периодима године (април – септембар) на АМС у Ужицу, рађена је тресезонска анализа сатних вредности  $\text{NO}_2$  и дневних  $\text{PM}_{10}$ , за 2014., 2015. и 2016. годину (рад Јелене Јовановић дипл.еколога сараднице Агенције за заштиту животне средине).

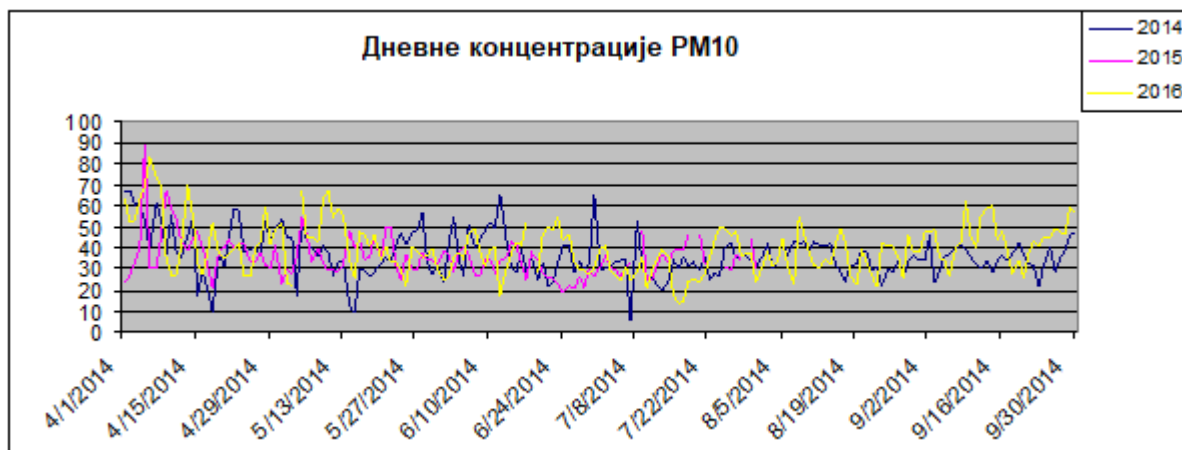
Извршена анализа  $\text{NO}_2$  и  $\text{PM}_{10}$  за топле периоде 2014.-2016. године, на АМС у Ужицу указује на проблем прекорачења граничних вредности честица  $\text{PM}_{10}$  док за ове периоде нема прекорачења граничних вредности за  $\text{NO}_2$ .

Концентрације  $\text{NO}_2$ , расту и опадају у истим сатним опсезима у све три сезоне. Расту у јутарњим часовима почевши од 03:00-04:00 h затим држе константну вредност током дана све до 18:00 h.



Графикон бр.11: Приказ средњих сатних концентрација  $\text{NO}_2$  летњи период 2014-2016.год  $\mu/m^3$

Концентрације  $\text{PM}_{10}$  крећу се истим опсезима у све три топле сезоне. Април се јасно издваја као најзагађенији месец што је вероватно последица рада котларница у том месецу.



Графикон бр.12: Приказ средњих дневних концентрација  $PM_{10}$  летњи период 2014-2016.год  $\mu/m^3$

Паралелним праћењем кретања концентрација  $NO_2$  и  $PM_{10}$  у овим периодима уочава се да оне расту и опадају у исто време, што може указати да је главни извор загађења ваздуха у топлом периоду године саобраћај.

### 5.2.2. Утицај саобраћајних решења на загађивање ваздуха

У наредном тексту дат је извод из *Мастер рада - Вредновање предлога решења за побољшање услова одвијања саобраћаја на раскрсници улица Димитрија Туцовића- Карађорђева- Бањичка-Милоша Обреновића у Ужицу*, аутор Невена Павловић

Саобраћајно оптерећење је један од битних фактора који утиче на квалитет ваздуха. Представља број возила и/или пешака која у одређеном временском интервалу пролазе или се очекује да ће проћи кроз одређени путни пресек.

За анализу и приказ утицаја саобраћаја, односно мобилних извора загађивања ваздуха изабрана је раскрсница улица Димитрија Туцовића – Карађорђеве – Бањичке - Милоша Обреновића у Ужицу. Ова раскрсница изабрана је услед стварања већих гужви на главном правцу, која утиче на повећање времена проласка возила кроз раскрсницу, што између осталог утиче на повећано загађење ваздуха.



Слика бр. 10: Анализирана раскрсница у Ужицу

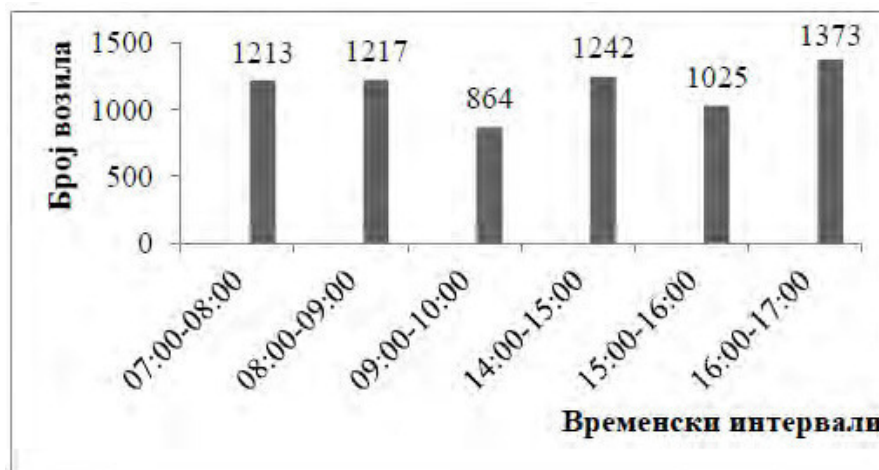
Стандардна четворокрака раскрсница повезује централни део града са стамбеним насељем, које је смештено у непосредној близини раскрснице. Такође, повезује централни део града са делом где је смештена болница, индустријски комплекси, спортски простор,

школа, као и теретна железничка станица, одакле је примећен повећани интензитет саобраћаја. Једним прилазом, раскрсница повезује град са Магистралним путем Е761, који пролази кроз Ужице.

Да би се стекла слика о реду величина саобраћајних токова и њиховој дистрибуцији по одређеним смеровима кретања, на овој раскрсници вршено је „пилот истраживање“, односно бројање саобраћаја. Снимање је вршено у карактеристичним периодима, у преподневном вршном периоду од 07:00-10:00 часова и у послеподневном вршном периоду од 14:00-17:00 часова, 17.05.2017. године.

Временска јединица осматрања у току одређених периода био је петнаестоминутни интервал (15 min).

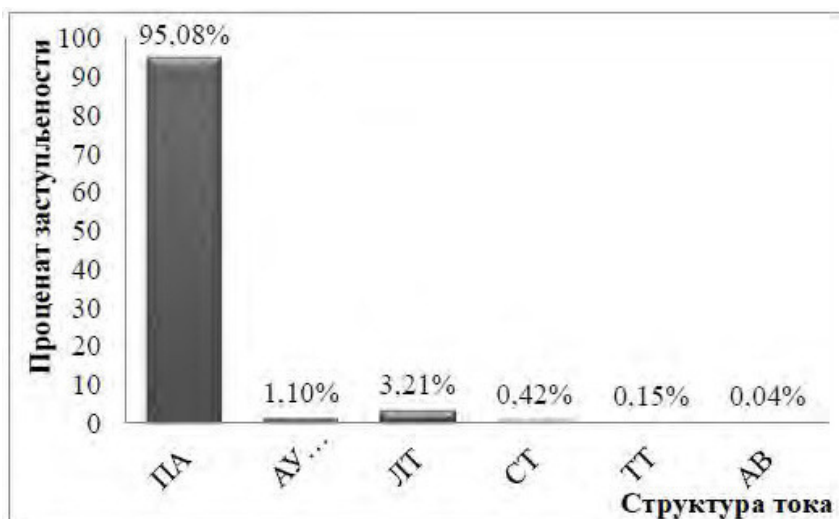
Укупно саобраћајно оптерећење, за 6 сати бројања износи 6934 возила, што је у просеку 1156 возила на сат. Најоптерећенији период функционисања раскрснице је јутарњи вршни период, односно период од 16:00-17:00, где је забележен проток од 1373 возила на свим прилазима, док је најмања регистрована вредност саобраћајног оптерећења регистрована у периоду од 09:00-10:00 часова, где је укупан проток возила са свих прилаза износио 864 возила. Приказ саобраћајног оптерећења на раскрсници по сатима бројања дат је графички (Графикон бр.13).



**Графикон бр.13:** Укупно саобраћајно оптерећење на раскрсници за све сате бројања

Као што се види са Графикона 13, највећа вредност протока издваја се у временском периоду од 16:00-17:00 часова, што уједно представља и вршни сат посматране раскрснице.

Што се тиче структуре тока на анализираној раскрсници, највећи проценат заузимају путнички аутомобили, чак 95,08%, што је приказано на графикону 13. После путничких аутомобила, најзаступљенија су лака теретна возила, са 3,21%. Аутобуси су заступљени са 1,10 %. Средњих теретних возила има 0,42%, док тешких теретних возила има 0,15%. Аутовозова има у најмањој мери, свега 0,04%.



**Графикон бр.14:** Укупно процентуално учешће категорија возила на раскрсници за посматрани период

Функционално вредновање мера за побољшање услова одвијања саобраћаја у Ужицу вршено је уз помоћ софтверског пакета PTV VISTRO, који је намењен прорачуну капацитета и нивоа услуге на раскрсницама, узимајућу у обзир HCM методологију. Осим тога, програм пружа могућност израде одређених симулација за задате саобраћајне ситуације. Програм функционише тако што се уносе одређени подаци, као што је величина саобраћајног оптерећења, ширина трака, фактор вршног часа, подаци о нагибима, периоду анализирања, итд. након чега се добијају информације о временским губицима и нивоу услуге, како на свим прилазима, тако и целокупне раскрснице.

Анализирано је саобраћајно оптерећење на овој раскрсници за наредних 10 година и логичан закључак је да ће се повећати број возила, која ће ако се задржи овај режим саобраћаја додатно повећати загађење ваздуха. У прилог томе је податак о повећању броја регистрованих возила на територији града Ужица (табела 35). У 2016.години регистровано је 4359 возила више у односу на 2008.годину.

Ради побољшања услова одвијања саобраћаја на анализираној раскрсници, у циљу повећања безбедности немоторизованих учесника у саобраћају, истовремено обезбеђујући смањене брзине кретања возила кроз раскрсницу, у склопу мера за побољшање, предлажу се следеће варијанте:

- Варијанта 1 - Четворокрака несигналисана раскрсница - Задржава се постојећа геометрија раскрснице, са малим изменама;
- Варијанта 2 - Четворокрака сигналисана раскрсница-двофазни циклус;
- Варијанта 3 - Четворокрака сигналисана раскрсница - двофазни циклус са међуфазамаза прилазе на главном правцу;
- Варијанта 4 - Четворокрака синалисана раскрсница - двофазни циклус са детекторимана споредном прилазу;
- Варијанта 5 - Кружна раскрсница.

У овом раду анализирана су три загађивача из мобилних извора: CO, CO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub>. На основу истраживања, у току једног сата емитује се 10 kg CO, 110 kg CO<sub>2</sub>, 0,3 kg NO<sub>x</sub>-а.

Узимајући у обзир поменуте издувне гасове извршен је прорачун који директно зависи од добијених временских губитака на раскрсници, од броја возила у вршном сату, од ПГДС-а, од цене издувног гаса као и од емисије издувног гаса у току једног часа.

Прорачун показује да су трошкови загађења ваздуха на кружној раскрсници 20 пута мањи него на несигнализираној раскрсници, 12 пута мањи него на сигнализаној раскрсници.

Временски губици који се јављају на раскрсници су у директној вези са потрошњом горива и загађењем ваздуха. Услед већих временских губитака на раскрсници, расте и потрошња горива, а самим тим и загађење ваздуха.

Укупни трошкови загађења на годишњем нивоу на анализираној раскрсници показују такође да су на кружној раскрсници 20 пута мањи него на несигнализираној раскрсници, 12 пута мањи него на сигнализаној раскрсници.

Приказана анализа показује да Варијанта 5, односно изградња кружног тока (кружне раскрснице), пружа најмање временске губитке, самим тим и најмању емисију издувних гасова и са аспекта трошкова загађења ваздуха представља најповољнију варијанту од свих предложених решења која су дата за побољшање услова одвијања саобраћаја на анализираној раскрсници. Дакле кружна раскрсница би знатно утицала на смањење загађења ваздуха, што је за Ужице веома битно.

### **5.2.3. Карактеристике саобраћаја на територији града Ужица**

Један од највећих проблема за град Ужице који утиче на квалитет ваздуха је одвијање интензивног саобраћаја као и транзитног саобраћаја кроз центар града.

Град Ужице јавни превоз поверава регистрованим предузетницима. Поред јавног превоза у великој мери присутан је и такси превоз.

Улице на којима се одвија најфреквентнији саобраћај на подручју ГУП-а су:

- Омладинска улица,
- Улица Николе Пашића,
- Улица Димитрија Туцовића,
- Улица Милоша Обреновића,
- Улица Ужичке републике.

Наведену основну уличну мрежу на подручју ГУП-а Ужица карактерише :

- неправилна полигонална, збијена и скучена саобраћајна мрежа;
- велики број укрштаја (око 600 чворова, од чега око 70 раскрсница у основној мрежи);
- веома изражен проблем паркирања;
- велики и дуги уздужни нагиби;
- чести мали радијуси хоризонталних кривина;
- неодговарајућа ширина коловоза;
- лоше стање коловозне конструкције, нарочито на улицама секундарне уличне мреже;
- транзитни саобраћај у градској мрежи.

#### *Паркирање*

Због морфологије терена и збијене саобраћајне мреже, Ужице има веома изражен проблем паркирања возила. Изражен је недостатак паркинг места на централном градском подручју и у насељу Крчагово.

На подручју Плана, паркирање је организовано на следећи начин:

- дуж саобраћајница (улично паркирање);
- на паркинг просторима јавних површина;
- у јавној гаражи.

За решавање проблема паркирања израђена је студија паркирања за централно градско подручје, чија је имплементација извршена 2011.године.

#### *Јавни градски саобраћај*

Јавни градски саобраћај на подручју Плана, одвија се у два основна вида:

- локални аутобуски превоз;
- такси превоз.



### Локални аутобуски превоз

У граду Ужицу у систему јавног градског и приградског транспорта путника заступљен је један подсистем транспорта путника – аутобуски подсистем. Овај подсистем, као основни вид транспорта путника на целокупној територији града, користи постојећу мрежу саобраћајница, као основну инфраструктуру за трасе линија. Концепт постављене мреже градских и приградских линија у Ужицу последица је моноцентричне структуре града, као и лонгитудинално изграђених урбаних садржаја уз реку Ђетињу. Мрежа приградских линија је постављена дисперзно и повезује уже градско подручје са великим бројем насеља на ширем подручју града. Из расположивих података, који се односе на постојећу мрежу линија и важеће (регистроване) редове вожње, уочава се недоследност у погледу броја и назива линија, као и у погледу статичких и динамичких карактеристика линија.

Према регистрованим линијама и плану рада возила на тим линијама - редовима вожње, тренутно на нивоу града Ужица постоји 7 градских и 11 приградских линија, које функционишу у 4 режима саобраћања:

- летњи режим саобраћања (од 01.04. до завршетка школске године);
- летњи режим – распуст (од завршетка школске године до почетка наредне, односно до 01.09.);
- зимски режим саобраћања (од 01.12. до 01.04.);
- зимски режим – школски распуст (за време зимског распуста).

У систему не постоји јасно разграничење подсистема градског и приградског транспорта путника, према њиховој структури и функционисању. Једина подела се може извршити према најновијим званичним регистрованим редовима вожње, према којима постоје само 2 градске и једна градско приградска линија, док су остале линије регистроване као приградске. Куриозитет представља податак да линија са највећим бројем возила и највећом фреквенцијом полазака, Дубоки поток – Крчагово – Севојно колонија, припада приградском, а линија Турица – Сењак – Севојно, чија се траса преклапа са претходном линијом, у дужини од чак 90%, спада у градске линије. Због оваквих недоследности у класификацији линија, као и због малог броја градских линија које не дају могућност за добру анализу, у даљем тексту неће бити поделе по подсистемима, већ ће подаци о основним карактеристикама линија бити анализирани за целокупну транспортну мрежу.

Основни проблеми у локалном аутобуском превозу су: некомфорна и збијена улична мрежа, лоше стање коловозне конструкције на улицама секундарне уличне мреже, неравномерност укупних кретања на појединим линијама.

### Такси превоз

На подручју града Ужица постоји више организованих такси служби. За обављање делатности омогућено им је коришћење јавних градских површина за такси станице. Ове јавне градске површине нису на одговарајући начин прилагођене намени такси станица. На подручју Плана квалитета ваздуха постоји 5 (пет) такси станица. Овакво стање има за последицу нелегално формирање такси станица, на местима која за то нису предвиђена (коловоз уличне мреже, чиме се смањује пропусна моћ саобраћајница). У наредној табели дат је приказ броја регистрованих такси возила, по старосној структури и врсти погонског горива.

**Табела бр. 39:** Број регистрованих TAXI возила по старосној структури и врсти погонског горива на територији ПУ Ужице за 2016. годину

Општина Ужице						
Врста производног горива						
Старост возила	Бензин 98	Бензин-Гас	Безоловни бензин	Дизел	Еуро дизел	УКУПНО
b. 6-10		24	2	1	22	<b>49</b>
c.11-15	1	88	9	6	134	<b>238</b>
d.16-25		30	9	15	92	<b>146</b>
e.26-35	1	7	1	5		<b>14</b>
f.36-45		1				<b>1</b>

<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>150</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>248</b>	<b>448</b>
---------------	----------	------------	-----------	-----------	------------	------------

Из наведене табеле може се видети да је у току 2016. године регистровано 448 такси возила.

#### 5.2.4. Структура укупног возног парка према типу мотора који се користи

С обзиром на котлински положај града, правце две значајне државне саобраћајнице које пролазе кроз централно подручје града, густу мрежу градских саобраћајница и велики обим саобраћаја кроз центар града, саобраћај у Ужицу представља значајан извор загађења ваздуха. Према званичној информацији, која је добијена од МУП РС-Полицијске управе у Ужицу, у 2016. години је било регистровано укупно 26790 возила.

У наредним табелама дат је приказ броја регистрованих возила по старосној структури и врсти погонског горива за 2016. годину.

**Табела бр. 40:** Број регистрованих возила по врсти погонског горива на територији ПУ Ужице за 2016. годину

Општина Ужице										
Врста производног горива										
Врста возила	Бензин 86	Бензин 98	Бензин-Гас	Безоловни бензин	Дизел	Еуро дизел-Гас	Еуро дизел	Мешавина	Нема погонско гориво	УКУПНО
Аутобус			1		16		48			65
Комби					1					1
Мопед		5		87				18		110
Мотокултиватор					2					2
Мотоцикл	1	26		198				3		228
Прикључно возило	8	27	1	7					961	1004
Прикључно возило турист.воза									2	2
Прикључ.возило за трактор									21	21
Путничко возило	13	1920	3449	5532	2369	1	7320	7	5	20616
Радна машина					34		66			100
Теретно возило		23	54	93	785	1	1399			2355
Тешки трицикл			1							1
Тешки четвороцикл				20						20
Трактор					75		12			87
Вучно возило	8	71		1914	181			4		2178
<b>УКУПНО</b>	<b>30</b>	<b>2072</b>	<b>3506</b>	<b>7851</b>	<b>3463</b>	<b>2</b>	<b>8845</b>	<b>32</b>	<b>989</b>	<b>26790</b>

**Табела бр. 41:** Број регистрованих возила по старосној структури возила на територији ПУ Ужице за 2016. годину

Општина Ужице										
Врста производног горива										
Старост возила	Бензин 86	Бензин 98	Бензин-Гас	Безоловни бензин	Дизел	Еуро дизел-Гас	Еуро дизел	Мешавина	Нема погонско гориво	УКУПНО
а. 0-5		6	15	275	18		395		171	880
б. 6-10		74	458	1165	74	1	1633	5	269	3679
с.11-15	3	213	715	2146	289		4791	5	187	8349
д.16-25	6	437	1119	2002	1023	1	2018	6	174	6786
е.26-35	4	1115	1127	315	1683		7	10	154	4415
ф.36-45	1	122	66	21	183		1	2	27	423
г.преко 45	16	105	6	1927	193			4	7	2258
<b>УКУПНО</b>	<b>30</b>	<b>2072</b>	<b>3506</b>	<b>7851</b>	<b>3463</b>	<b>2</b>	<b>8845</b>	<b>32</b>	<b>989</b>	<b>26790</b>

Из наведених табела може се видети да највећи број регистрованих возила као погонско гориво користи бензин, а просечна старост аутомобила у Ужицу је око 15 година.

Према званичној информацији која је добијена од МУП РС-Полицијске управе у Ужицу, постоји значајна разлика у броју регистрованих моторних возила у 2008. години и 2016. години:

**Табела бр. 42:** Компарација броја регистрованих возила у 2008. и 2016. години

Врста моторних возила	2008.год.	2016.год.
Укупан број регистрованих возила на територији града Ужице	23 205	27 564
Путничка возила (од укупног броја регистрованих)	17 298	20 616
Путничка возила која користе ТНГ	-	3 506

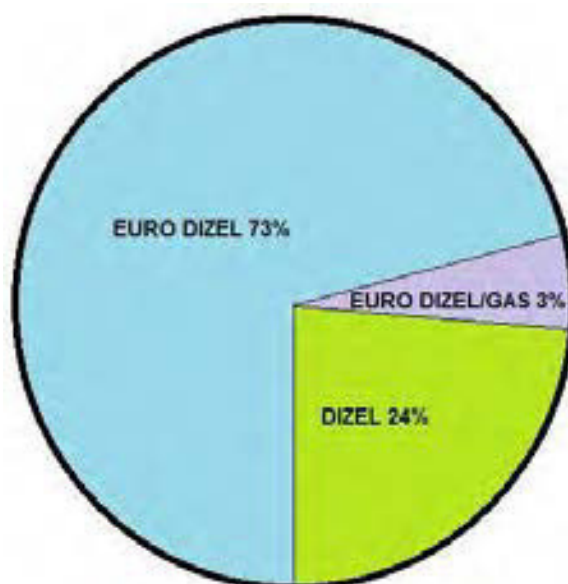
#### 5.2.4.1. Структура возног парка јавног превоза према типу мотора који се користи

Број возила и структура возног парка су од великог значаја за производну способност система јавног масовног транспорта путника у Ужицу. Максималан број возила на раду, у систему јавног масовног транспорта путника у Ужицу у 2016. години износио је 33, од чега је 26 возила у власништву приватног оператера „БЕЧЕЈ ПРЕВОЗ“ ДОО, док су преосталих 7 возила у власништву других приватних превозника.

У оквиру табеле бр.10, која је дата у Прилогу Плана, приказан је списак возног парка ЈГПП Ужице, са погонским горивом које користе и бројем места за седење.

Од укупног број аутобуса који се налазе у оквиру возног парка ЈГПП Ужице, највећу заступљеност имају возила марке MERCEDES (19 возила), што представља учешће од 58%. На другом месту су возила марке IKARBUS (9 возила), са учешћем од 27%. Међутим возила марке IKARBUS нису у редовном раду, већ представљају резерву, која се користи у случајевима већих кварова MERCEDES-ових возила. Аутобуси марке IVECO (3 возила) заузимају учешће од 9%, док 1 возило марке SETRA и 1 возило марке JONCKHEERE имају учешће од по 3%.

Од 33 возила возног парка ЈГПП Ужице, 24 возила као погонско гориво користе еуродизел, 1 возило има погон на еуро дизел/гас и 8 возила имају погон на дизел (графикон бр. 15).



**Графикон бр.15:** Процентуални приказ коришћења погонског горива

Када се посматра структура возила у систему јавног масовног транспорта путника у Ужицу према њиховом капацитету, односно броју регистрованих места за седење, највећу заступљеност у систему имају возила са капацитетом од 31 место за седење, али то су 9

IKARBUS-ових возила, која представљају резерву. Ако се изузму возила у резерви, највећу заступљеност имају возила са 47 регистрованих места за седење, којих укупно има 7, док возила са 20 регистрованих места за седење има 4. Према доступним подацима евидентирано је да по 2 возила имају 50, 43, 21 и 19 регистрованих места за седење, а по једно возило има са 59, 57, 35 и 17 места за седење.

### **5.3. Утицај температурне инверзије на концентрације загађујућих материја (кумулятивни ефекат)**

Велики број котларница које користе дрво, угаљ или мазут као енергент, акумулирање полутаната у котлини, приземни ветрови недовољне јачине да распрше полутанте, ведре ноћи при којима се радиационим хлађењем ствара приземна инверзија и стационарање на ширем подручју области високог ваздушног притиска (антициклон) су веома карактеристични за подручје у обухвату Плана. Ефекат инверзије се додатно може појаснити преко појма стабилности атмосфере.

*Стабилна атмосфера* подразумева да је дисперзија углавном спречена па се загађење задржава у близини осе димне перјанице. Оваква ситуација се најчешће јавља ноћу и у јутарњим часовима када је време мирно са малом инсолацијом. Стабилна атмосфера је неповољна са становишта квалитета ваздуха јер загађење остаје у приземном слоју ваздуха.

*Нестабилна атмосфера* подразумева интензивну дисперзију што за последицу има добру измешаност ваздуха. Оваква ситуација се јавља при умереним ветровима и/или снажној инсолацији. У контексту квалитета ваздуха ово представља повољну ситуацију јер загађење бива ефикасно уклањано из приземног слоја ваздуха али може доспети на већа растојања од извора.

На основу упоредних метеоролошких података, максималних и минималних температурама и концентрације чађи, може размотрити утицај инверзија на аерозагађење:

- подаци о чађи су са мерног места Зелени пијац Ужице, а
- подаци о температурама су узети из Оперативних билтена Републичког хидрометеоролошког завода, за станице Пожега и Златибор;
- разлика у температурама измереним у једном дану на Златибору и Пожеги указује на постојање или непостојање температурне инверзије.

Разлика у надморским висинама Златибора (1028 m) и Пожеге (310 m) условљава негативну вредност разлике у температури. Падаци из Оперативних билтена<sup>(8)</sup> у летњем периоду 2013. дају просечну вредност од  $-4,36^{\circ}\text{C}$ , што одговара влажном адиабатском градијенту и омогућава нормалну вертикалну циркулацију ваздуха. Разлика која иде према позитивним вредностима и она већа од нуле, је температурна инверзија која отежава или онемогућава вертикалну циркулацију, при чему се емитовани загађивачи нагомилавају у приземном слоју. Ова појава је типична за зимски период, у време антициклона, са ведрим зимским ноћима. Додатни фактор, који утиче на појаве високих концентрација загађивача је такозвана мала висина мешања<sup>(9)</sup>, односно мала висина приземног слоја ваздуха до ког се диже, носећи са собом емитоване полутанте. Ујутру је та висина најнижа, 300-500 m, док је у подне највиша (у децембру и јануару од 600 до 700 m, док је у летњим месецима између 1700 и 1900 m). Висина мешања практично дефинише висину поклопаца до ког се приземни ваздух диже. Јасно је да је у зимским месецима са нижим висинама и запремина ваздуха у ком се полутанти мешају и тиме разређују мања, што директно утиче на повећавање њихове концентрације. У Табели бр. 42 приказане су просечне концентрације чађи у грејној сезони, у данима без инверзије и данима са инверзијом.

**Табела бр.43:** Приказ просечних концентрација чађи у грејној сезони, у данима без инверзије и данима са инверзијом

инверзије од 2013 до 2016	Број дана у грејној сезони		Дани без инверзије	Дани са инверзијом минималних температура	Дани са инверзијом максималних температура	Дани у којима је инверзија и мин. и макс. температура	
2016.		182	104	78	60	23	21
	чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	62.8		41.0	57.8	100.9	116.4
2015.		180	89	91	47	21	21
	чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	53.8		38.4	51.96	99.3	79.8
2014.		181	108	73	53	21	34
	чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	59.9		40.4	41.6	91.3	110.8
2013.		182	92	90	55	11	26
	чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	68.1		52.7	53.8	105.4	135.4

У посматраном периоду 2013.-2016. година, просечна концентрација чађи у данима без инверзије била је  $43,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , а у данима инверзије 2,55 пута већа, односно  $110,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

У 2016. години сви дани (са два изузетка) са концентрацијом чађи од  $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и већом, су били дани са инверзијом, 36 од 38 дана. Посебно је илустративан период од 4. до 11. Јануара, у коме је владала непрекидна инверзија и када је концентрација чађи достигла максималну годишњу концентрацију  $289 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

У табели бр. 44 дат је приказ падавина за период 2013.-2016. године, што је такође битан параметар који утиче на степен загађености ваздуха.

**Табела бр.44:** Приказ падавина за период 2013.-2016.

	Златибор			Пожега		
	Број дана без падавина	Укупна количина кише (mm)	Укупна количина снега (cm)	Број дана без падавина	Укупна количина кише (mm)	Укупна количина снега (cm)
2016.	100	600.5	623	107	427	229
2015.	106	499.2	2418	111	326.2	134
2014.	106	348.4	453	114	265.4	101
2013.	89	414.2	1542	102	249	174

#### 5.4. Утицај полена на квалитет ваздуха и здравље становништва

На неопходност мониторинга полена суспендованог у ваздуху указала је Светска здравствена организација (WHO) и истакла да је аерополен битан узрочник алергијских реакција током последњих 50 година и да резултати мониторинга аерополеном омогућавају проучавање, превенцију, дијагностиковање и лечење поленских алергија.

Савремени свет велику пажњу посвећује особама које пате од поленских алергија, како би им се помогло у периоду цветања алергених биљака. У том циљу Агенција за заштиту животне средине је у успостављању Националне мреже станица за праћење алергеног полена направила значајна проширења и територијалну покривеност.

У Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) чланом 12. је полен дефинисан као природни загађивач.

У периоду вегетације почев од фебруара до краја октобра у ваздуху се налази обиље поленових зрна различитих биљака. Полени су несумњиво најчешћи аероалергени. Мања поленова зрна величине 30 до 50 микрона лако доспевају у дисајне путеве и при мирном дисању. Када дођу у контакт са слузокожом дисајних путева започиње читав низ

биохемијских реакција. Као резултат ових биохемијских реакција долази до ослобађања медијатора, хемијских супстанци, чијим дејством на одређена ткива и ћелије долази до појаве симптома алергијских обољења. Специфични услови у урбаним подручјима, узрок су дужем вегетацијском периоду биљке. Повећане концентрације угљен-диоксида у атмосфери утичу на повећање производње полена. Такође, топлија лета продужиће сезону полинације.

Агенција за заштиту животне средине прати индикаторе, који показују: број дана у току године са прекорачењем граничних вредности концентрација поленових зрна, максимални број поленових зрна у ваздуху у току године, дужину трајања полинације изражену у данима и укупан број поленових зрна у току трајања полинације.

Вредности свих наведених индикатора израчунате су за три врсте алергених биљака: за амброзију као представника корова, брезу као представника дрвећа, док су траве посматране на нивоу фамилије, како се концентрација њиховог полена и прати.

На максималне концентрације полена у ваздуху утичу метеоролошки параметри, пре свега температура ваздуха, влажност ваздуха и падавине. Поред временских услова, на смањење концентрација полена у ваздуху утиче и благовремено кошење трава и корова.

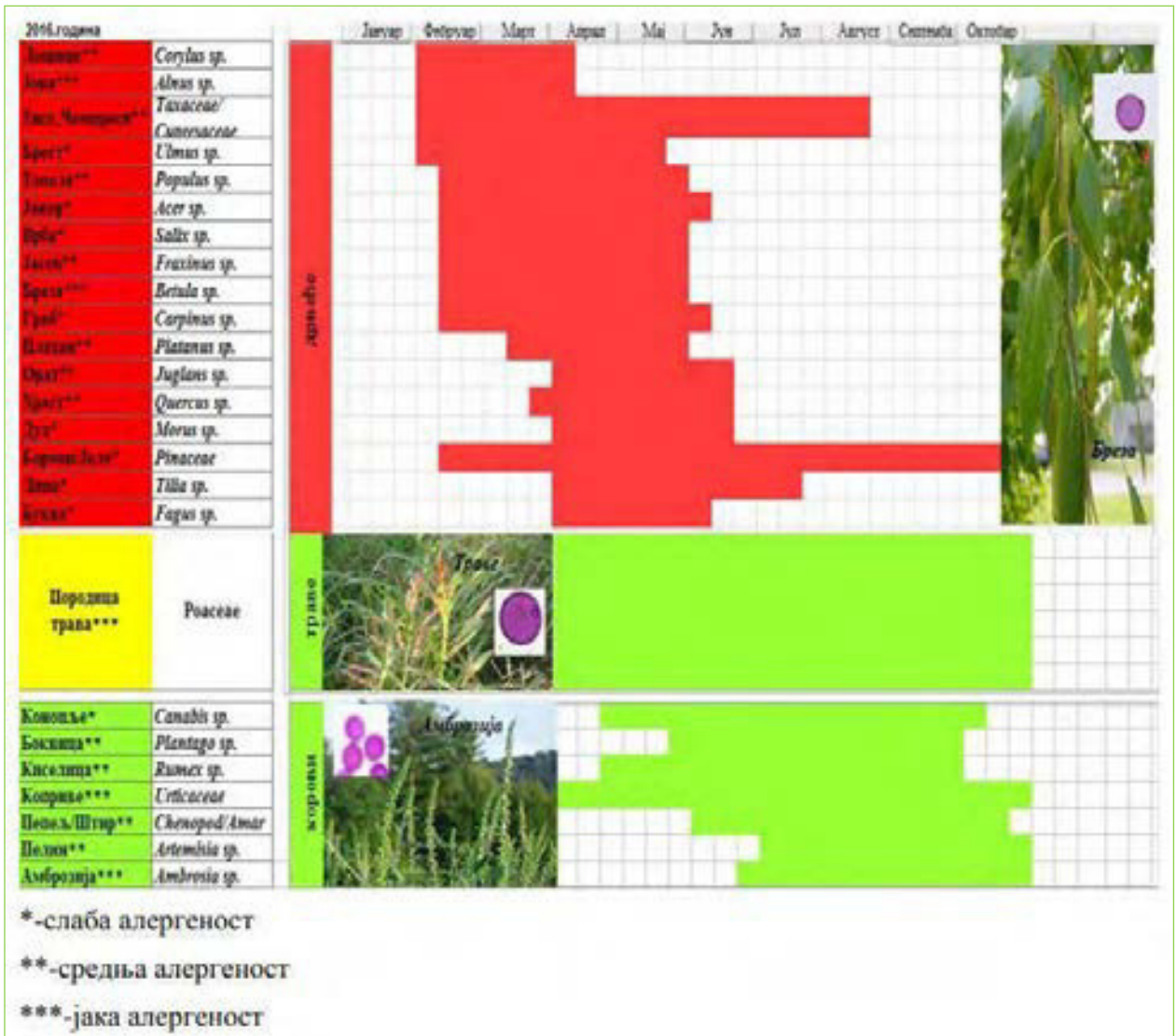
Појава алергија (код оболелих особа) је сезонског карактера и везана је за период од раног пролећа до касне јесени а окидач за алергијске реакције је полинација.

Аеропалинолошки календар (Слика бр.10) или календар цветања алергеног полена је приказ интервала присутности полена који се у току сезоне прате. Период праћења алергеног полена у ваздуху обухвата сезону цветања дрвећа, трава и корова.

У нашим климатским условима полинацију пратимо од почетка фебруара до краја октобра:

- сезона цветања дрвећа је од фебруара до маја
- сезона цветања трава је од маја до јуна
- сезона цветања корова је од јуна до октобра

Почетак и завршетак полинације могу из године у годину да колебају, у зависности од временских прилика. Смањење ризика негативног утицаја повећаних концентрација алергеног полена може се мењати из године у годину, у зависности од климатских чинилаца али и од антропогеног утицаја (нпр. садња нових врста по парковима и уређеним површинама, запуштање обрадивих површина које се закорове и слично). Могуће је наћи корелацију приказаних параметара и вредности појединих метеоролошких елемената као што су температура и влажност ваздуха и повећати прецизност прогнозе концентрација поленових зрна.



На територији агломерације Ужице не постоји станица за праћење концентрације алергогеног полена, па је потребно да се у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине, а у оквиру националне мреже станица, успостави станица за праћење концентрација алергогеног полена.

## 6.0. Анализа осталих фактора који су утицали на појаву загађења

### 6.1. Подаци о осталим факторима одговорним за загађење

#### 6.1.1. Формирање секундарних загађујућих материја

Сагоревање фосилних горива (саобраћај, индивидуална и градска ложишта), генерисање електричне енергије и друге људске активности, продукују сложену мешавину отпадних гасова која укључује хиљаде хемијских једињења. Тачне карактеристике смеше отпадних гасова могу се дефинисати локално, а зависе од доприноса различитих извора, али и од метеоролошких и климатских услова посматраног локалитета. Допринос различитих извора одраз је економских, социјалних и технолошких фактора. Међутим, без обзира на доприносе различитих извора, мешавина отпадних гасова увек је сачињена од примарних и секундарних полутаната. Секундарне загађујуће материје у ваздуху настају у хемијским реакцијама примарних полутаната и често су много токсичније од полазних једињења. Најзначајније атмосферске хемијске реакције у којима настају секундарни полутанти приказане су у табели бр. 45

**Табела бр.45:** Типови хемијских реакција у урбаној атмосфери.

Тип хемијске реакције	Процес	
Бимолекуларне реакције	два реактанта (А, Б) која дају један или два продукта реакције	$A + B \rightarrow P$
Тримолекуларне реакције	три полазна једињења, од којих је најчешће један инертан (М) који после одигравања хемијске реакције стабилише реакцију односећи вишак ослобођене енергије	$A + B + M \rightarrow P1 + P2 + M$
Фотохемијске реакције	деградација примарног једињења посредством сунчевог зрачења	$A + h\nu \rightarrow P1 + P2$
Термална декомпозиција	једињење се разлаже на високој температури	$A \rightarrow P1 + P2$

Озон - Озон је секундарни полутант у тропосфери који настаје сложеном фотохемијском реакцијом уз емисију гасова прекурсора као што су азотни оксиди, испарљива органска једињења и угљен-моноксид. Тропосферски или приземни озон ( $O_3$ ), који се најчешће јавља у урбаним срединама, изузетно је агресиван за животињски и биљни свет. Због фотоосетљивости и велике реактивности озон учествује у процесима одговорним за промену климе. Присуство  $O_3$  у тропосфери повећава оксидациону способност атмосфере, па се емитовани гасови из процеса сагоревања ( $SO_2$  и  $NO_x$ ) оксидују до најстабилнијих облика, чиме се повећава њихов животни век. Процес оксидације  $SO_2$  и  $NO_x$  повећава киселост атмосфере стварањем дугоживећих киселих аеросола, који растварањем у капљицама воде прелазе у јаке киселине сумпорну ( $H_2SO_4$ ) и азотну ( $HNO_3$ ) киселину, што доводи до појаве тзв. киселих киша. Повећање садржаја озона у тропосфери везано је за настајање епизода фотохемијског смога у регионалним размерама, по тихом и сунчаном времену. У тим чињеницама лежи парадокс деловања озона на различитим висинама. У стратосфери  $O_3$  представља главни апсорбер штетног ултраљубичастог (UV) зрачења, док у тропосфери представља један од главних полутаната на које се обраћа пажња, првенствено због своје високе токсичности и реактивности. Високе концентрације озона јављају се на локацијама високе фотохемијске активности, посебно у подручју Медитерана, али и на урбаним "hot spots" изложеним изузетно високим концентрацијама прекурсорских гасова, као што су неозелењене



раскрснице. Заштита стратосферског озонског омотача и концентрација тропосферског озона међусобно су зависне. Чувањем стратосферског озона - озонског омотача, смањује се емисија UV зрачења које стиже до тла, а самим тим и количина формираног тропосферског озона. То се опет све заједно, не може постићи уколико се у индустрији и саобраћају не контролише емисија отпадних гасова.

*Смог* - Један од најзначајнијих видова локалног секундарног загађења атмосфере је смог. Смог настаје као последица температурне инверзије, у одсуству хоризонталног кретања ваздуха, када хладан ваздух остаје при тлу, док се топао уздиже. Овакво стање атмосфере супресује вертикална кретања ваздуха, при чему долази до накупљања загађујућих материја у најнижим слојевима урбане атмосфере. По врсти разликујемо фотохемијски и лондонски тип смога. Фотохемијски смог се јављу у току лета, када је температура ваздуха висока, висок интензитет УВ зрачења и мала влажност ваздуха. Поред тога на настанак фотохемијског смога највише утиче висока концентрација примарних отпадних гасова посебно угљоводоника, азот-моноксида, али и секундарних полутаната азот-диоксида и озона који ступају у ланчане фотохемијске реакције, продукције и деградације. Смог се углавном јавља у зимском периоду када је концентрација  $\text{SO}_2$  веома висока услед повећаног сагоревања фосилних горива у индивидуалним ложиштима.  $\text{SO}_2$  се оксидује до  $\text{SO}_3$  на честицама гвожђа. Честице се понашају као катализатори оксидације, након које  $\text{SO}_3$  реагује са водом градећи сумпорну киселину. Лондонски смог веома штетно утиче на здравље људи.

*Киселе кише* - Као што је познато сагоревање фосилних горива значајно доприноси стварању киселих киша јер се при том у атмосферу ослобађају значајне количине сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ) и азотних оксида ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  -  $\text{NO}_x$ ).  $\text{SO}_2$  реагује са водоник-пероксидом ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) из облака који настаје од хидроперокси радикала ( $\text{HO}_2$ ) и прелази у ( $\text{SO}_3$ ), док  $\text{NO}_x$  реагује са хидрокси радикалом ( $\text{OH}$ ) који настаје у атмосфери у фотохемијским реакцијама. Тако настали оксиди (анхидриди киселина) реагују са водом градећи сумпорну и азотну киселину. Тако настале киселине влажном депозицијом, падавинама, доспевају на тло. Киселе кише негативно утичу на здравље људи, биљке, културна добра (корозија метала, разарање бетона, деградација мермера и кречњака, итд.).

*Суспендоване честице* - Суспендоване честице (на енглеском језику *particulat matter* –  $\text{PM}$ ) су честице веома малих димензија у чврстом и течном агрегатном стању. Суспендоване честице се најчешће разврставају у три категорије и то према величини:

1. честице мање  $10\mu\text{m}$  -  $\text{PM}_{10}$  (грубе суспендоване честице),
2. честице мање од  $2,5\mu\text{m}$  -  $\text{PM}_{2,5}$  (фине суспендоване честице), и
3. честице мање од  $0,1\mu\text{m}$  -  $\text{PM}_{0,1}$  (ултрафине суспендоване честице).

Суспендоване честице се издвајају из различитих индустријских процеса, сагоревањем, али и као секундарни полутант. Секундарно формирање честица се одвија кроз:

1. хемијске реакције у које су укључени  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{OH}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,
2. процес нуклеације органских гасова на честицама,
3. кондензације гасова са ниским напоном паре на честицама,
4. процес коагулације.

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

## **6.2. Подаци о могућим мерама за спречавање деловања осталих фактора**

### **6.2.1. Редукција емисије**

Редукција испуштања загађујућих материја у ваздух, сходно процесу продукције загађујућих материја, увек је први корак у спречавању деловања осталих фактора загађења.

### **6.2.2. Извештавање**

Загађивачи морају бити регистровани и одговорни да обезбеде смањење емисије загађујућих материја у ваздух преко контроле технолошког процеса. Уколико дође до квара на постројењу, где постоји опасност од ослобађања примарних полутаната, који су директан узрок настанка секундарних полутаната, предузеће је дужно да квар отклони и да о томе извести надлежне институције, како би се у најкраћем року емисија спустила испод дозвољене граничне вредности. Адекватно извештавање надлежних институција и обезбеђивање информација о емисијама једна је од могућих мера за спречавање примарног загађења, али усаглашена легислатива, мониторинг и мерење омогућава праћење и смањење емисије секундарних полутаната.

### **6.2.3. Законодавство**

Република Србија је усвојила Закон о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)) и велики број подзаконских аката о праћењу и смањењу емисије из различитих извора. Међутим, социо-економско стање у земљи није погодно за потпуно спровођење закона, па се многи од њих спроводе делимично. Сваки помак у спровођењу закона води директно ка контролисаној систему чији је резултат редукција свих негативних деловања на животну средину.

### **6.2.4. Озелењавање**

У циљу спречавања подизања и разношења суспендованих честица и отпадних гасова из различитих индустријских постројења, депонија, саобраћајница, најједноставнији корак је озелењавање. Заштитни зелени појасеви смањују буку, апсорбују аерозагађења и повећавају могућност адсорпције отпадних гасова и честица на површини листова. Присуство зеленог појаса око саобраћајница такође би смањило могућност појаве фотохемијског смога и формирања озона, адсорпцијом азотних оксида и апсорпцијом сунчевог зрачења, у најнижим слојевима атмосфере.

## 7.0. Опис мера које обухватају мере за спречавање или смањење загађења ваздуха као и мере за побољшање квалитета ваздуха које су предузете пре доношења Плана

### 7.1. Локалне мере

На локалном нивоу, односно на територији обихвата Плана кренуло се са реализацијом великог броја мера које за циљ имају смањење емисије загађења ваздуха на овом подручју, а 2015. у складу са Законом усвојен је и Краткорочни акциони план заштите ваздуха.

Град Ужице је предузео значајне активности у циљу смањења загађења ваздуха :

- До 2001.године погонско гориво у свим котларницама којима управља ЈКП "Градска топлана Ужице" био је угаљ, иза чега започиње дугодишњи процес конверзије са угља на мазут. А од 2010. године Град и Градска топлана започињу конверзију котларница, тако да у њима основно гориво буде природни гас, а као алтернативно гориво користиће се мазут. Данас се у само 3 котларнице Градске топлане од укупно 14, користи мазут, и то због техничких немогућности конверзије, док су осталих 8 конвертоване на гас, а две котларнице (Коштица и у Улици Х.Јерковића) које су користиле угаљ, сада користе пелет као енергент.

- Усвојен је План детаљне регулације „Котларница на Међају“ за изградњу топоводне котларнице на природан гас као основно гориво и мазут као алтернативно гориво. Укупни инсталисани капацитет котларнице на природни гас би био сса 36MW, а на мазут сса 30MW. Топлотном енергијом, из ове котларнице, би се снабдевали постојећи потрошачи који се топлотом снабдевају из котларница на мазут: „Блок Златибор“ (14MW) и „Југ Богданова“ (1,2MW). Преостали расположиви капацитет нове котларнице би се користио за прикључење нових корисника.

Такође, након пуштања у погон нове котларнице „Међај“, стекли би се услови за укидање котларница на мазут и угаљ: „Аутобуска станица“, „Железничка станица“, „Пошта 31102“, „Позориште“, „Телеком“, „Дом здравља“ и „Дом за мајку и дете“. Простори који се греју из ових котларница би били прикључени на систем даљинског грејања.

- Закључно са октобром 2015.године, све основне школе у Ужицу и Севојну су прешле на коришћење природног гаса као енергента, а само у два објекта Предшколске установе Ужице се и даље користи угаљ.
- На предлог Зеленог савета, Градско веће донело је Одлуку о коришћењу гаса као примарног енергента за сезоне 2015/2016 и 2016/2017 као и за сезону 2017/2018. Овом Одлуком се обавезују правни субјекти који имају седиште на територији града Ужица, којима је град Ужице оснивач, којима се грејање плаћа из буџета града Ужица или којима је град Ужице финансијски помогао да изврше конверзију грејања на природни гас, **да су обавезни да у грејној сезони у периодима повећаног аерозагађења** (од 15. новембра године до 15. фебруара) користе за грејање природни гас, осим у случајевима када природни гас није доступан на тржишту. Сходно промени Одлуке удео мазута у потрошњи финалне енергије у 2015. години био је 62% а у 2016.години 38%.
- На позив предузећа „Ужице гас“ а.д. упућеног грађанима за учешће у акцији „Ужице-чистији град“ омогућена је смањена цена прикључка за гас за 50 %. У 2015. години се пријавило 104 нова корисника, а у 2016. години 202 корисника,

тако да на крају 2017.године у Ужицу природни гас као енергент користи 939 домаћинстава и 68 правних лица.

- Град Ужице је у 2015., 2016. и 2017. години реализовао пројекат унапређења енергетске ефикасности на породичним кућама у граду Ужицу. Циљ пројекта био је смањење штетних емисија, односно смањење загађивања ваздуха у зимском периоду кроз уштеде у енергентима који ће се остварити бољом изолацијом стамбених објеката и коришћењем еколошких горива, уштедама и рационалном коришћењу енергије за грејање у објектима физичких лица. У **2015.**години **30** корисника користило је ова средства за замену столарије и термичку изолацију. У **2016.**години, средства је користило **78** корисника (31 објекат са термичком изолацијом, 34 објекта за замену столарије, 8 котлова на гас и 5 котлова на пелет), а у **2017.**години мере енергетске ефикасности спроведене су на **130** објеката (36 објекат са термичком изолацијом, 46 објекта за замену столарије, 29 котлова на гас и 19 котлова на пелет).
- Крајем 2017. године Град је средствима Буџетског фонда за заштиту животне спровео акцију бесплатног чишћења димњака и котлова појединачних снага до 50kW у 36 индивидуалних кућа. Циљ акције је истицање значаја адекватног одржавања димњака и ложних уређаја, као и смањење емисије штетних гасова, чиме се остварује допринос у смањењу загађења. Појединачна ефикасност рада свакога котла на чврсто гориво повећана је уклањањем чађи, чиме је смањена потрошња горива за 5-7%. Чишћењем димњака и котлова повећана је ефикасност рада котлова за 10,6%, смањена је средња вредност угљен монооксида CO за 34,65%. Од очишћених 36 објеката на чврсто гориво, при чишћењу димњака и котлова сакупљено је 190 kg чађи и пепела, у просеку око 5,28 kg/по објекту.

Битно је нагласити да је мања влажности енергента (првенствено дрвета) један од важнијих предуслова да се у раду оствари максимална ефикасност котла и ниже вредности емисије загађујућих материја, јер степен влаге у огревном дрвету смањује топотну моћ што је повезано са ефикасношћу рада котла и емисијом загађујућих материја.

Упоредна мерења су показала да су котлови који као енергент користе гас најефикаснији са најмањом емисијом штетних гасова.

- Надлежна еколошка инспекција града Ужица годинама спроводи меру контроле ложишта привредних и других правних лица, чије су појединачне снаге преко 50 kW. У грејној сезони 2016/2017. контролисано је 47 ложишта са погоном на угаљ (5), мазут (13), лож уље (4), дрво (5), пелет (6) и природни гас (14).
- Као ефикасна мера смањења летећег пепела у атмосфери изнад града, пореклом од запаљених контејнера, град Ужице и ЈКП“Биоктош“ дужи низ година током зиме постављају металну бурад за прихват пепела из ложишта. За грејну сезону 2017/2018. године, Биоктош је набавио нових 100 буради за пепео, тако да их сада има око 350. Годишње ЈКП „Биоктош“ расходију око 100 комада контејнера, од чега је скоро 1/3 уништена паљењем.
- Подаци о резултатима мониторинга квалитета ваздуха из локалне мреже доступни су на сајту Града као и на сајту Завода за јавно здравље Ужице, резултати са аутоматске мерне станице доступни су на веб сајту Агенције за заштиту животне средине и на сајту Града, линком ка Агенцији.

## **8.0. Процена потребне редукације емисије извора загађења ваздуха**

Степен редукације емисије који је потребан да се испуне захтеви стандарда квалитета ваздуха израчунава се Ролбек једначином. О овоме је детаљно било речи у оквиру поглавља 5.9. где су дати прорачуни.

На основу урађених прорачуна изведен је закључак да је емисију чађи из постојећих извора, који утичу на мерно место Зелени пијац, треба смањити за 29,2 %, да би се остварио стандард о прекорачењу граничне вредности од 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  35 пута годишње. Наравно, овај услов о броју прекорачења нормативан је за  $\text{PM}_{10}$ , не и за чађ. Ипак, то је савремен начин регулативе у области аерозагађења који регулише степен изложености изнад граничним вредностима полутаната, као кључног фактора у ризику од негативних здравствених ефеката полутаната.

Потребан степен смањења емисије честица чађи на изворима који утичу на мерно место Амбуланта у Севојну износи 17,82 %.

## 9.0. Специфичне мере и активности за краткорочно смањење трајања прекорачења и заштиту осетљивих група становништва

Мере и активности које су предложене Планом квалитета ваздуха базиране су на пројекцији побољшања квалитета ваздуха, односно смањења загађења ваздуха.

Град Ужице је израдио Краткорочни акциони план и на исти добио сагласност Министарства (број 353-01-02529/2015-17 од 29.01.2016.године).

**Табела бр.46:** Мере и активности за краткорочно смањење трајања прекорачења и заштиту осетљивих група становништва

Ред. број мере	Мера/Активно ст	Опис	Оцена ефикасност и мера	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
1.	Препорука власницима ложишта за редовно одржавање, чишћење оцака и ложних уређаја	Надлежне службе Града позваће грађане и друге власнике ложних уређаја на сарадњу и указаће им на потребу редовног чишћења димњака и значај те активности у еколошком и економском смислу.	Мера је у виду препоруке, апелује се на свест грађана, законски није регулисано	Довољни капацитети регистрованих специјализованих димничарских служби са територије града и других општина. Власници објеката који поседују одговарајућу опрему за чишћење сами реализују активност.	Надлежне службе Града Димничарске службе Власници објеката	Власници ложних уређаја сами финансирају у чишћење оцака
2.	Контрола ложних уређаја и мерење емисије продуката сагоревања у складу са законом, али и по потреби	Контроли подлежу власници ложних уређаја (правна лица и предузетници) на чврсто гориво снаге преко 50 kW и на течено гориво и гас снаге веће од 8 kW. На основу измерене емисије продуката сагоревања, даће се рокови за отклањање недостатака и поновно мерење. Комунална полиција обезбедиће карте дима за визуелну контролу емисије дима на димњацима и вршиће визуелну контролу на објектима у власништву грађана и правних лица.	Ова мера може бити ефикасна уколико се емисија продуката сагоревања измери на почетку грејне сезоне	Мерење емисије продуката сагоревања, најмање два пута годишње, је законска обавеза власника ложних уређаја. Заинтересованост власника уређаја за спровођењем интерних мерења у циљу уштеде енергената и правилног вођења процеса сагоревања. Званична мерења емисије спроводе овлашћене организације. Обучени комунални полицајци за коришћење карти дима.	Град Ужице-инспекцијске службе и комунална полиција Власници котларница	Власници ложних уређаја сами финансирају мерење емисије

3.	Контрола аутомеханичарских радњи и сервиса	<p>У Ужицу и Севојну има неколико десетина аутомеханичарских радњи и сервиса за поправку моторних возила. Редовна активност у њима је замена моторног и другог уља, при чему настаје отпадно уље. Исто се често зими користи као енергент у неодговарајућим пећима, при чему се у ваздух околине емитују токсични и канцерогени продукти.</p> <p>Контролу токова отпадних уља у сервисима и радњама вршиће Комунална полиција. При прегледу ће се утврђивати да ли се отпадна уља привремено складиште у адекватну амбалажу и да ли постоји доказ о предаји овлашћеном оператеру. Такође, на лицу места утврдиће се да ли се отпадно уље користи као енергент.</p>	Докази о предаји отпадних уља на рециклажу су добра мера. Што се мање буде користило отпадно уље као енергент у неусловним пећима, ваздух ће бити чистији	Закон о управљању отпадом и Правилник условима, начину и поступку управљању отпадним уљима.	Еколошка инспекција града Ужица. Власници сервиса и аутомеханичарских радњи	Осим ангажовања надлежних служби, град Ужице нема додатних трошкова
4.	Наставак пројекта на подизању енергетске ефикасности јавних објеката	Град Ужице и швајцарска агенција за енергетску ефикасност SECO су започеле пројекат подизања енергетске ефикасности у јавним објектима на територији града Ужица (Основна школа у Карану, Основна школа у Крвавцима, Основна школа на Чаковини, објекат Психијатрије у Општој болници у Ужицу)	Мерење потрошње енергената пре и после реализације пројекта	Обезбеђена средства од стране Агенције SECO (80%) и града Ужице (20%)	Агенција SECO Град Ужице	Из средстава донације

5.	Постављање посуда за прихват пепела	<p>Истраживања су показала да одлагање врелог пепела из котларница у контејнере, у које се одлаже комунални отпад, доводи до непотпуног сагоревања органског и неорганског отпада, емисије штетних гасова дима и честица, веома често и непријатног мириса (смрада).</p> <p>Како би се спречило загађење ваздуха емисијама загађујућих материја из „запаљених контејнера” биће постављене додатне посуде за пепео, првенствено у зони града која је густо насељена.</p> <p>Такође, путем медија ће се апеловати на грађане да не убацују пепео у контејнере са комуналним отпадом, а у деловима града где нема посебних посуда, да пепео пре одлагања охлади.</p>	<p>Ефикасност мере се оцењује преко количине посебно одложеног пепела (око 1000 т3/год.), мањим загађивањем ваздуха. Вредност контејнера који применом ове мере неће бити запаљени је око 2 мил. динара. Бољи квалитет секундарних сировина.</p>	<p>У складу са Одлуком о комуналном уређењу, Комунална полиција и инспекцијске службе могу да интервенишу и да казне неодговорна лица. Припремљена информација (апел грађанима) коју ће медији редовно емитовати.</p>	<p>Град Ужице-надлежне инспекцијске службе. комунална полиција ЈКП”Биоктош” Локални медији</p>	<p>Град Ужице, Буџетски фонд за заштиту животне средине</p>
6.	Угуђивање апела грађанима	<p>Град Ужице-Штаб за ванредне ситуације ће преко средстава информисања, упутити апел грађанима да смање коришћење возила у приватне сврхе, док траје период са повећаним аерозагађењем и дати препоруку за коришћење јавног превоза и организовано коришћење такси превоза, а у случајевима када је то могуће, ићи пешке.</p> <p>Препорука ће се односити и на гашење мотора возила док се чека промена светла на семафорима.</p>	<p>Мера је нужна, али ефикасност мере је тешко пратити</p>	<p>Заинтересованост грађана да дају свој допринос смањењу аерозагађења.</p>	<p>Град Ужице-Штаб за ванредне ситуације, у сарадњи са Саветом за саобраћај. ЈП”Дирекција за изградњу” МУП-ПУ Ужице Такси превозници Грађани</p>	<p>-</p>



7.	Гашење „запаљених“ контејнера	<p>Када приметите да контејнер гори отвореним пламеном или отпад непотпуно сагорева, грађани и инспекција могу да позову надлежне службе. Ако се запаљен контејнер налази поред стамбеног или пословног објекта, трафо станице, паркираног возила и сличних објеката, позивају број професионалне Ватрогасне јединице 193, која по позиву одмах излази на терен и гаси пожар. Уколико се запаљен контејнер налази на месту где није угрожена имовина, већ токсични гасови стварају здравствене проблеме, грађани позивају телефон 592-492-Комунална полиција града Ужица</p>	Број позива и интервенција је знатно смањен применом мере број 5.	<p>Улога Ватрогасне јединице, обавезе које проистичу из закона.</p> <p>Постојање комуналне полиције града Ужица, обавезе које проистичу из закона.</p>	<p>МУП-Ватрогасна јединица Ужице</p> <p>Град Ужице-комунална полиција</p> <p>Грађани</p>	Ватрогасне службе се финасирају из буџета, као и комуналне службе
8.	Субвенције за подизање енергетске ефикасности и смањење аерозагађења	<p>Наставак активности из 2015.године на додели субвенција грађанима који поседују стамбене објекте које обухватају:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подизање енергетске ефикасности стамбених објеката (замена столарије, термичка изолација кућа),</li> <li>-набавку ефикасних ложних уређаја на пелет,</li> <li>набавку уређаја за коришћење природног гаса за грејање,</li> <li>-набавку огревног дрвета у првој половини године</li> </ul>	Ефикасност мера се може пратити преко количине енергената пре и после примене мера. Након истека грејне сезоне 2015/2016 анкетираће се корисници субвенција и урадиће се анализа енергената и емисија.	Обезбеђена финансијска средства града Ужица и републичког Фонда за енергетску ефикасност	Одељење за заштиту животне средине и одрживи развој града Ужица	Град Ужице-Буџетски фонд за заштиту животне средине, могуће донације и приступних фондова ЕУ и државног фонда за енергетску ефикасност

9.	Доношење одлуке о коришћењу природног гаса у систему грејања	<p>Град Ужице је усвојио стратегију о коришћењу природног гаса као енергента у објектима даљинског грејања и индивидуалним домаћинствима. У претходном периоду највећи број котларница ЈКП“Градска топлана Ужице“ је прешао на коришћење природног гаса као примарног енергента и мазута као алтернативног. Потребно је донети Одлуку којом се регулише обавеза ЈКП“Градска топлана Ужице“ да током периода са повећаним аерозагађењем искључиво користи природни гас као енергент, а да се мазут може користити само када гаса нема на тржишту.</p> <p>Истом или другом Одлуком обухватити и власнике индивидуалних котларница предузећа и јавних установа у којима је извршена конверзија на природни гас</p>	Ефикасност ове мере се прати инспекцијским надзором котларница и редовним мониторингом амбијенталног ваздуха	Извршена конверзија котларница на природни гас	Градско веће града Ужица ЈКП“Градска топлана Ужице“	Разлику у цени енергената, уколико буде неповољна по власника котларница, надокнадиће власник котларнице
10.	Информисање грађана	Информисање грађана о планираним и предузетим мерама на смањењу аерозагађења	Број наступа овлашћених лица у медијима	Веће ангажовање надлежних градских служби, Комуналне полиције и инспекције	Град Ужице	Уколико буде неопходно, трошкови јавних наступа платиће се из средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине

Ефекти спроведених мера су:

1. После чишћења котлова и димњака средња вредност димног броја ДБsv смањена је за 68%, тј. за 4,3 степена Бахарах скале, за посматрани број објеката.
2. Постављањем посебних посуда за прикупљање пепела паљење контејнера смањено је за 70%.
3. На основу података о оствареним мерама уштеде, након спроведених мера енергетске ефикасности на породичним стамбеним објектима, потрошња енергената је смањена за око 20%. У 67 објекта котлови који су као енергент користили чврсто гориво замењени су котловима на пелет и природни гас.
4. Доношењем Одлуке о коришћењу природног гаса у систему грејања потрошња мазута смањена је за 48%.

## 10.0. Опис мера које обухватају мере за спречавање или смањење загађења ваздуха као и мере за побољшање квалитета ваздуха које ће бити предузете након доношења Плана

Мере за заштиту ваздуха и њихов ефекат на квалитет ваздуха су бројне и захтевају мултидисциплинарни приступ и интерсекторску сарадњу. Мере дефинисане Планом квалитета ваздуха града Ужица су по карактеру посебне и разликују се у погледу интензитета и времена постизања ефеката, такође се разликују у степену примене узимајући у обзир практичну и формално-законску страну. У погледу доминантних извора емисије, као и загађујућих материја које су распрострањене у урбаним агломерацијама, посебна пажња у овом Плану квалитета ваздуха посвећена је утицају на квалитет ваздуха од јавних и других котларница, индивидуалних ложишта, саобраћаја и загађење ваздуха од ресуспензије прашине.

**Табела бр.47:** Предлог мера за спречавање и смањење загађења ваздуха и мера за побољшање квалитета ваздуха

1.	Изградња обилазнице око Ужица
2.	Израда Студије утицаја саобраћаја на загађивање ваздуха у Граду
3.	Подстицање употребе алтернативних погонских горива
4.	Унапређење квалитета јавног градског превоза
5.	Унапређење такси превоза у граду
6.	Решавање проблема паркирања
7.	Израда Плана оператера за смањење емисије из стационарних постројења
8.	Гасификација града
9.	Смањење потрошње енергије и подстицање употребе алтернативних видова енергије (топлотне пумпе, сунце, ветар, биомаса, гас)
10.	Развој топлификационе мреже
11.	Изградња постројења за пречишћавање отпадних гасова из индустрије
12.	Израда Студије утицаја загађења ваздуха на појаву респираторних симптома код деце ( предшколци узраст, основне школе...)
13.	Рекултивација каменолома „Сурдук“
14.	Успостављање метеоролошке станице у Граду Ужицу
15.	Ограничење ресуспензија честица
16.	Развој система зелених површина
17.	Конверзија котларница које као енергент користе угаљ и мазут
18.	Подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинства чврстим горивима, промовисање коришћења ефикаснијих пећи и адекватног

	<b>одржавања димњака</b>
<b>19.</b>	<b>Успостављање система за континуирано извештавање и доступност података о квалитету ваздуха</b>
<b>20.</b>	<b>Успостављање ефикасног система контроле и надзора извора загађујућих материја</b>
<b>21.</b>	<b>Унапређење мониторинга квалитета ваздуха</b>
<b>1. Изградња обилазнице око Ужица</b>	
<b>Циљ</b>	
Измештање транзитног саобраћаја из центра града и смањење саобраћајне гужве у центру града	
<b>Активности</b>	
Израда недостајуће пројектне документације за изградњу обилазнице Прибављање дозволе за изградњу Обезбеђење средства за изградњу обилазнице Изградња обилазнице	
<b>Очекивани ефекти</b>	
Смањење саобраћајне гужве у центру града Смањење броја теретних возила која пролазе кроз центар града Смањење емисије загађујућих материја пореклом од саобраћаја	
<b>Индикатори</b>	
Извештај о саобраћајној фреквенцији пре и после изградње обилазнице Извештаји са АМС о концентрацијама загађујућих материја пре и после изградње обилазнице	
<b>Временски оквир</b>	
2018. - 2023.	
<b>Носиоци активности</b>	
Град Ужице Министарство грађевинарства	
<b>Извор финансирања</b>	
Буџет Републике Србије Буџет Града Ужица Међународне донације	
<b>2. Израда Студије утицаја саобраћаја на загађивање ваздуха у Граду</b>	

<b>Циљ</b>
Развој саобраћајних решења у Ужицу Стимулисање коришћења јавног градског превоза Мањи обим саобраћаја
<b>Активности</b>
Предлог нових саобраћајних решења за „активни“ и пешачки саобраћај Дестимулацију грађана који користе путничке аутомобиле за одлазак и долазак на посао и њихово преусмеравање на Јавни градски превоз Утврђивања оптималне ширине пешачког коридора у зависности од интензитета пешачког тока и нивоа опслуживања
<b>Очекивани ефекти</b>
Смањење емисија загађујућих материја
<b>Индикатори</b>
Број дана са прекорачењем граничних вредности и нивоа загађујућих материја на мерним местима
<b>Временски оквир</b>
2018. - 2023.
<b>Носиоци активности</b>
Град Ужице – Зелени савет, Савет за саобраћај
<b>Извор финансирања</b>
Буџет Града Ужица
<b>3. Подстицање употребе алтернативних погонских горива</b>
<b>Циљ</b>
Смањење емисије загађујућих материја пореклом из моторних возила
<b>Активности</b>
Доношење градске Одлуке о употреби течног нафтног гаса (TNG-a) и компринованог природног гаса (CNG-a) као погонског горива у возилима градских управа, предузећа и установа, чији је оснивач Град Стварање предуслова за изградњу станица за CNG Субвенција за коришћење TNG, CNG и других алтернативних еколошких горива (смањење акцизе...)
<b>Очекивани ефекти</b>
Смањење концентрација загађујућих материја пореклом из моторних возила

Смањен број дана са прекорачењем граничних вредности параметара квалитета ваздуха
Индикатори
Донета Одлука о употреби TNG-а и CNG-а Број регистрованих возила са алтернативним погонским горивима
Временски оквир
2018. - 2023.
Носиоци активности
Град Ужице – Зелени савет, Савет за саобраћај
Извор финансирања
Буџет Града Ужица Буџет Републике Србије
<b>4. Унапређење квалитета јавног градског превоза</b>
Циљ
Смањење емисије загађујућих материја пореклом од моторних возила унапређењем система и повећањем броја корисника јавног градског превоза
Активности
Повећати број стајалишта и аутобуских линија Повећати фреквенцију полазака аутобуса Донети одлуку о изменама и допунама градске одлуке о јавном градском превозу
Очекивани ефекти
Смањење емисија загађујућих материја Повећан број корисника јавног градског превоза
Индикатори
Број дана са прекорачењем граничних вредности нивоа загађујућих материја на мерним местима Број корисника јавног градског превоза Донета Одлука о о изменама и допунама градске одлуке о јавном градском превозу
Временски оквир
2018. - 2023.
Носиоци активности
Град Ужице, Савет за саобраћај ЈП “Ужице развој“

Извор финансирања
Буџет Града Ужица
<b>5. Унапређење квалитета такси превоза</b>
Циљ
Смањење емисије штетних гасова пореклом од такси возила
Активности
Израда студије такси превоза Увођење линијског таксија Мера о употреби горива са одговарајућим нискоемисионим еуро стандардом
Очекивани ефекти
Смањен број дана са пркорачењем граничних вредности параметара квалитета ваздуха
Индикатори
Број такси возила Број возила са еуро 4, 5, и 6 моторима
Временски оквир
2018. - 2023.
Носиоци активности
Градска управа Ужице
Извор финансирања
Буџет града Ужица Буџет Републике Србије Међународне донације
<b>6. Решавање проблема паркирања</b>
Циљ
Унапређење управљања простором и објектима за паркирање и повећање броја паркинг места у циљу смањења емисија загађујућих материја пореклом од моторних возила
Активности
Изградња јавних гаража, фаст паркова и паркинга
Очекивани ефекти
Смањење концентрација загађујућих материја

Смањење времена тражења слободних паркинг места Довољан број паркинг места
Индикатори
Број паркинг места Смањена концентрација загађујућих материја
Временски оквир
Дугорочни
Носиоци активности
Град Ужице, Савет за саобраћај
Извор финансирања
Буџет Града Ужица Средства инвеститора
<b>7. Израда Плана оператера за смањење емисије из стационарних постројења</b>
Циљ
Побољшање квалитета ваздуха
Активности
<p>План оператера за смањење емисија из стационарних постројења доноси оператер у циљу предузимања мера за смањење загађења ваздуха, примене одређених техничко-технолошких решења и планирања трошкова смањења емисија.</p> <p>Налагање израде Плана за смањење емисија из стационарних постројења Оператерима у складу са Законом о заштити ваздуха, односно Оператери су обавезни да прате квалитет ваздуха (мониторинг два пута годишње), као и по налогу надлежног органа.</p> <p>Давање сагласности од стране надлежног органа за заштиту животне средине на планове квалитета ваздуха оператера стационарних постројења.</p> <p>Контрола реализације планова од стране надлежног органа.</p>
Очекивани ефекти
Израђени планови и прибављена сагласност надлежног органа. Смањене емисије загађујућих материја
Индикатори
Број сагласности надлежног органа на планове квалитета ваздуха. Извештај о мерењу емисије загађујућих материја.
Временски оквир
2018. - 2020.



Носиоци активности
Надлежни орган за заштиту животне средине Оператери
Извор финансирања
Средства оператора
<b>8. Гасификација града</b>
Циљ
Гасификација града у циљу смањења аерозагађења
Активности
Изградња дистрибутивне гасне мреже Прикључење котларница на дистрибутивну гасну мрежу Субвенције за подстицање прикључења индивидуалних ложишта на гасну дистрибутивну мрежу
Очекивани ефекти
Смањење концентрација загађујућих материја Повећан број корисника гаса као енергента
Индикатори
Број изграђених km дистрибутивне гасоводне мреже Број кућних прикључака на гасоводну мрежу Број прикључених индивидуалних котларница
Временски оквир
2018. - 2023.
Носиоци активности
Град Ужице Ужице гас АД Ужице
Извор финансирања
Буџет Града Ужица Средства Ужице гас АД Ужице Буџет РС – Зелени фонд
<b>9. Смањење потрошње енергије и подстицање употребе алтернативних видова енергије</b>
Циљ

Смањење емисије загађујућих материја употребом еколошких горива и унапређењем енергетске ефикасности објеката
<b>Активности</b>
Стварање планског основа за употребу алтернативних видова енергије за загревање и хлађење објеката, загревање топле потрошне воде, изградњу електрана на обновљиве изворе енергије Субвенције за уградњу соларних панела на приватним објектима Субвенције за замену котлова на чврста горива котловима на пелет и гас Инсталација соларних панела на јавним објектима (болница, паркинг....) Субвенције за унапређење енергетске ефикасности стамбених и пословних објеката Формирање Буџетског фонда за енергетску ефикасност
<b>Очекивани ефекти</b>
Смањење броја дана са прекорачењем ГВЕ параметара квалитета ваздуха Смањена потрошња енергената и уштеда топлотне енергије Подизање јавне свести о значају коришћења алтернативних видова енергије
<b>Индикатори</b>
Број дана са прекорачењем граничних вредности загађујућих материја Број објеката на којима је урађена термоизолација фасада и замењена столарија Број корисника субвенције за набавку котлова на гас и пелет Донета Одлука о оснивању буџетског фонда за енергетску ефикасност Количина енергената потрошених за загревање и хлађење објеката Број енергетски ефикасних објеката
<b>Временски оквир</b>
2018. - 2023.
<b>Носиоци активности</b>
Град Ужице Министарство заштите животне средине Министарство рударства и енергетике
<b>Извор финансирања</b>
Буџет Града Ужица Буџет РС Међународне донације
<b>10. Развој топлификационе мреже</b>
<b>Циљ</b>

Развој топлификационе мреже даљинског система грејања у циљу смањења емисија загађујућих материја
<b>Активности</b>
Изградња мреже топловода Изградња котларнице на Међају Субвенције за подстицање прикључења нових индивидуалних корисника на мрежу топлификације (преиспитивање цене прикључка на топловод)
<b>Очекивани ефекти</b>
Смањење концентрација загађујућих материја Повећање броја прикључака на топлификациони систем града Гашење појединачних котларница из система градске топлане
<b>Индикатори</b>
Број дана са прекорачењем граничних вредности загађујућих материја Број прикључака на топлификациони систем Број угашених котларница градске топлане Изграђена котларница на Међају
<b>Временски оквир</b>
2018. - 2023.
<b>Носиоци активности</b>
Град Ужице
<b>Извор финансирања</b>
Буџет Града Ужица Буџет РС Међународне донације
<b>11. Изградња постројења за пречишћавање отпадних гасова из индустрије</b>
<b>Циљ</b>
Унапређење система пречишћавања отпадних гасова из индустрије у циљу постизања граничних вредности емисије загађујућих материја
<b>Активности</b>
Пројектовање и изградња постројења у „Импол Севал“ Ваљаоници алуминијума АД Унапређење система пречишћавања отпадних гасова Ваљаоница бакра Севојно АД Пречишћавање отпадних гасова из асфалтних база ЈКП „Нискоградња“ Севојно и АД

„Путеви“ Ужице - Сурдук
Очекивани ефекти
Смањење концентрација загађујућих материја
Индикатори
Број дана са прекорачењем граничних вредности загађујућих материја Изграђена постројења у индустрији
Временски оквир
2018. - 2023.
Носиоци активности
Оператери индустријских постројења
Извор финансирања
Средства оператора индустријских постројења Буџет Града Ужица
<b>12. Израда студије утицаја загађења ваздуха на појаву респираторних симптома код деце</b>
Циљ
Утврдити утицај аерозагађења на здравље најмлађе популације становништва (предшколски узраст, основне школе...)
Активности
Прикупљање података за израду студије Укључивање свих релевантних здравствених установа на територији града у израду пројектног задатка Избор институције за израду студије и израда студије
Очекивани ефекти
Дефинисање мера за заштиту здравља осетљивих популација становништва
Индикатори
Урађена студија
Временски оквир
2018. - 2021.
Носиоци активности
Град Ужице – Савет за здравство и Зелени савет

Дом здравља Ужице – Дом за мајку и дете Одељење за заштиту и унапређење животне средине Завод за јавно здравље Ужице
Извор финансирања
Буџет Града Ужица
<b>13. Рекултивација каменолома „Сурдук“</b>
Циљ
Рекултивација површина каменолома на којима су рударски радови завршени у циљу смањења емисија прашкастих материја
Активности
Израда техничког пројекта техничке и биолошке рекултивације каменолома "Сурдук" Реализација техничког пројекта рекултивације
Очекивани ефекти
Смањење концентрација прашкастих материја Уређење пејзажа на улазу у град
Индикатори
Број дана са прекорачењем граничних вредности Површина рекултивисаног простора
Временски оквир
2018. - 2023.
Носиоци активности
Оператер каменолома
Извор финансирања
Средства оператера каменолома
<b>14. Успостављање метеоролошке станице у граду Ужицу</b>
Циљ
Мерење и осматрање метеоролошких елемената и појава на микролокацији у граду Ужицу у циљу добијања метеоролошких података
Активности
Иницијатива за успостављање метеоролошке станице у Ужицу код Републичког хидрометеоролошког завода, као саставног дела Метеоролошког осматрачког система Србије

Успостављање метеоролошке станице на микролокацији у Ужицу
Очекивани ефекти
Добијање метеоролошких података за Град Ужице Могућност климатолошких анализа, прогноза времена, агро прогноза и сл.
Индикатори
Постављена метеоролошка станица Метеоролошки извештај за град Ужице
Временски оквир
2018. – 2020.
Носиоци активности
Град Ужице
Извор финансирања
Буџет Града Ужица Буџет РС
<b>15. Ограничење ресуспензије честица</b>
Циљ
Смањити ниво емисије суспендованих честица, које се јављају као последица комуналних и грађевинских активности
Активности
Правовремено уклањање ризле са коловоза посуте у току зимског одржавања уличне мреже Редовно прање улица Контролисање примене техничких мера спречавања дизања прашине приликом рушења, реконструкције и изградње објеката Коришћење течних средстава за зимско одржавање саобраћајница
Очекивани ефекти
Смањење концентрација суспендованих честица Виши ниво комуналне хигијене
Индикатори
Број дана са прекорачењем граничних вредности Количина прикупљене ризле Површина опраних улица Записници грађевинске инспекције

Количина утрошених течних средстава за зимско одржавање
Временски оквир
2018. – 2020.
Носиоци активности
Град Ужице – Градска управа за инфраструктуру и развој ЈКП „Биоктош“ Извођачи грађевинских радова
Извор финансирања
Буџет Града Ужица
<b>16. Развој система зелених површина</b>
Циљ
Унапређење постојећих и повећање процента зелених површина у граду
Активности
Израда Катастра зелених површина Доношење градске одлуке о управљању зеленим површинама Унапређење квантитативне и квалитативне заступљености зеленила Успостављање континуалног система зеленила (формирање зелених коридора и дрвореда) унутар града, повезаног са ванградским системом зеленила Формирање заштитних појасева у индустријским зонама Заштита земљишта од ерозије и рекултивација и санација деградираних површина Пошумљавање Унапређење рекреативне функције система зеленила (превођење шума у шума-паркове и парк-шуме, увођење садржаја у паркове) Увођење алтернативних видова озелењавања Повећати % зелених површина у стамбеним зонама
Очекивани ефекти
Максимизирани и унапређене функције система зеленила Смањене концентрације загађујућих материја Дефинисане области уређења, коришћења, унапређивања, заштите, управљања зеленим површинама и надзора
Индикатори
Израђен Катастар зелених површина Усвојена градска одлука Број дана са прекорачењем граничних вредности

Површина пошумљеног земљишта Број засађених стабала у дрворедима % зелених површина у граду Број зелених кровова, тераса...
Временски оквир
2018. – 2023.
Носиоци активности
Град Ужице
Извор финансирања
Буџет Града Ужица
<b>17. Конверзија котларница правних субјеката које као енергент користе угаљ и мазут</b>
Циљ
Смањење емисије NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , CO и SO <sub>2</sub> .
Активности
Уградња котлова на природни гас или биомасу
Очекивани ефекти
Дугорочно смањење емисије NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , CO и SO <sub>2</sub> .
Индикатори
Мерење емисија на појединачним котларницама Број дана са прекорачењем концентрација загађујућих материја
Временски оквир
2018. – 2022.
Носиоци активности
Градска управа за инспекцијске послове и комуналну полицију Правни субјекти
Извор финансирања
Средства правних субјеката
<b>18. Подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинстава чврстим горивима, промовисање коришћења ефикаснијих пећи и адекватног одржавања димњака</b>
Циљ



Повећање свести грађана о штетном утицају сагоревања чврстих горива у неефикасним ложним уређајима, значају енергетске ефикасности и смањењу емисије загађујућих материја
<b>Активности</b>
Подела тематских флајера о значају енергетске ефикасности и употреби ефикасних ложних уређаја Промовисање значаја коришћења сувог дрвета Успостављање димничарске службе Акције чишћења димњака
<b>Очекивани ефекти</b>
Смањен број дана са прекорачењем ГВЕ параметара квалитета ваздуха Смањени трошкови грејања стамбених објеката
<b>Индикатори</b>
Измерене вредности нивоа загађујућих материја штетних материја Донета Одлука о димничарским услугама Број очишћених димњака Број подељених флајера
<b>Временски оквир</b>
2018. – 2023.
<b>Носиоци активности</b>
Градска управа за урбанизам изградњу и имовинско-правне послове Министарство заштите животне средине
<b>Извор финансирања</b>
Буџет Града Ужица Буџет Републике Србије Међународне донације
<b>19. Успостављање система за континуирано извештавање и доступност података о квалитету ваздуха</b>
<b>Циљ</b>
Успоставити ефикасан систем извештавања о квалитету ваздуха
<b>Активности</b>
Израда плана комуникације са медијима и широм јавности Обезбеђивање информација у реалном времену Објављивање информација о концентрацији загађујућих материја на јавним ЛЕД

екранима
Очекивани ефекти
Повећана свести грађана о могућем сопственом доприносу смањењу загађења ваздуха
Индикатори
Израђен План комуникације са медијима Опремљена АМС у Омладинској улици (у државној мрежи) за читавање података у реалном времену Број информација упућених јавности о квалитету ваздуха
Временски оквир
2018.- 2021.
Носиоци активности
Градска управа за урбанизам изградњу и имовинско-правне послове ЈП "Стан" Министарство заштите животне средине Агенција за заштиту животне средине
Извор финансирања
Буџет Града Ужица Буџет Републике Србије Међународне донације
<b>20. Успостављање ефикасног система контроле и надзора извора загађујућих материја</b>
Циљ
Контрола квалитета ваздуха и спровођења закона о заштити животне средине
Активности
Пратити поштовање издатих услова и мера за заштиту животне средине Повећати контролу и казне за прекомерно испуштање загађујућих материја у ваздух
Очекивани ефекти
Побољшан квалитет ваздуха Обезбеђен већи степен поштовања законске регулативе
Индикатори
Број извршених контрола извора загађујућих материја Број казни за непоштовање Закона о заштити животне средине и Закона о заштити ваздуха

Број издатих решења о забрани рада због прекорачења ГВЕ емисија у ваздух
Временски оквир
2018. – 2023.
Носиоци активности
Градска управа за инспекцијске послове и комуналну полицију Министарство заштите животне средине
Извор финансирања
Буџет Града Ужица Буџет Републике Србије
<b>21. Унапређење мониторинга квалитета ваздуха</b>
Циљ
Побољшањ информација о стању квалитета ваздуха
Активности
Мерна станица у Севојну, планирана је као део локалне мреже мониторинга која би пратила утицај индустрије Додатно опремити АМС у Ужицу Мерење параметара квалитета ваздуха на руралном подручју
Очекивани ефекти
Подаци који ће омогућити квалитетну процену стања квалитета ваздуха и омогућити прописивање ефикаснијих мера
Индикатори
Број мерних станица у Севојну Број параметара квалитета ваздуха у Ужицу Број станица на руралном подручју
Временски оквир
2018. – 2023.
Носиоци активности
Градска управа за урбанизам изградњу и имовинско-правне послове Министарство заштите животне средине Агенција за заштиту животне средине
Извор финансирања
Буџет Града Ужица

Буџет Републике Србије  
Међународне донације

## 11.0. Закључак

Обавеза контроле и праћења стања животне средине произилази из одредбе Члана 69. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)). Мониторинг у агломерацији Ужице обавља се применом метода утврђеним овим и другим законским прописима. У склопу мониторинга прати се стање ваздуха.

У периоду од 2012. до 2017. године извршено је оцењивање квалитета ваздуха на територији агломерације Ужице. Оцењивање квалитета ваздуха, на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху (сумпор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$ , арсен, кадмијум, никл, олово, цинк, чађ, укупне таложне материје и угљен моноксид), врши се применом критеријума за оцењивање у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). У складу са чланом 21. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009 и 10/2013) према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, а на основу резултата мерења, утврђују се категорије квалитета ваздуха. На основу добијених резултата оцењивања квалитета ваздуха у овом периоду Ужице припада II и III категорији. У складу са чланом 22., став 3., Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009 и 10/2013) у зони и/или агломерацији у којој је утврђено да је квалитет ваздуха треће категорије спроводе се мере за смањење загађивања ваздуха, ради краткорочног постизања толерантних вредности и дугорочног обезбеђивања граничних вредности.

План квалитета ваздуха је основни документ за управљање квалитетом ваздуха на локалном нивоу. Доноси се на основу оцене стања квалитета ваздуха и обухвата све главне загађујуће материје и главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења, као и мере које ће се предузети у циљу спречавања или смањења загађења и побољшања квалитета ваздуха. Сагласно члану 31. став 1. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009 и 10/2013) доноси га надлежни орган аутономне покрајине и надлежни орган јединице локалне самоуправе у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине и/или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, са циљем да се постигну утврђене граничне или циљне вредности у роковима предвиђеним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Његовом израдом омогућава се практично решавање проблема квалитета амбијенталног ваздуха у зонама, агломерацијама где мере које су донете на националном нивоу (стратегичке) често не могу допринети реализацији постављених циљева и достизању одговарајућег квалитета амбијенталног ваздуха на локалном нивоу.

За израду и дефинисање Плана квалитета ваздуха, коришћени су подаци добијени мониторингом стања животне средине које спроводи Агенција за заштиту животне средине Републике Србије, подаци добијени редовним мониторингом који спроводи Завод за јавно здравље града Ужица, као и подаци добијени мерењем емисија из стационарних извора, подаци акционих планова, урађених извештаја и стручних анализа добијених применом математичких модела за управљање квалитетом ваздуха.

План квалитета ваздуха у Ужицу урађен је у складу са законском регулативом Републике Србије. На основу резултата процене квалитета ваздуха Планом су прописане су одговарајуће мере, како би се период прекорачења граничних вредности загађујућих материја у ваздуху максимално скратио.

Основни проблеми агломерације Ужице које се односе на квалитет ваздуха су велики број индивидуалних ложишта који неадекватно користе дрвна горива и технологије на бази дрвета. Процењује се да на подручју града има око 16000 локалних ложишта. Продукти сагоревања из њих се претежно задржавају у најнижим (приземним) деловима атмос-

фере, због релативно ниских димњака (7-10m), специфичне конфигурације терена и неповољног струјања ваздушних маса. 70% становника користи дрво и угаљ за грејање у индивидуалним ложиштима.

Поред овог проблема, на територији Ужица укрштају се два значајна европска путна коридора Е763 и Е761, као и значајни државни путеви дуж праваца север - југ и исток - запад, који спајају Западно-моравску и Подрињску осовину развоја, као и Моравички, Рашки и Колубарски, са Златиборским управним округом и даље са Црном Гором, Републиком Српском и Дубровачким регионом па на тај начин велика је саобраћајна фреквентност што такође доводи до повећане емисије загађујућих материја у ваздух. Велики је број возила са погоном на бензин, која представљају значајне загађиваче.

Планом заштите ваздуха предложене су мере чијом ће се применом покушати да се стање ваздуха у агломерацији Ужице доведе у повољнију ситуацију.

## **ПРИЛОЗИ**

У наредним табелама дата су мерна места и подаци за сваки параметар који се пратио посебно, за 2012., 2013., 2014., 2015. 2016. и 2017. годину, из којих се јасно могу сагледати поједина подручја унутар простора обухваћеног Планом.

## **СУМПОРДИОКСИД**

### **Мерно место - Севојно - Амбуланта**

**Табела бр.48:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2012.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	31	27	31	30	31	31	30	31	30	31
средња месечна вредност	20.3	15.6	18.6	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	28.6	33.2	30.5
медијана	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	30	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	42	32	52	15	15	15	15	15	15	65	84	82
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	18.1			15.0			15.0			30.8		
полугодишња средња	16.6						22.9					
годишња средња	19.7											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.49:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2013.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	25	31
средња месечна вредност	28.3	16.4	17.7	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	19.7	20.4
медијана	31	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	65	39	58	15	15	15	15	15	15	15	48	56
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	21.0			15.0			15.0			18.4		
полугодишња средња	18.0						16.7					
годишња средња	17.3											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.50:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2014.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	25	30	31
средња месечна вредност	18.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	16.8	47.2	41.9	21.9
медијана	15	15	15	15	15	15	15	15	15	43	40	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	79	15	15	15	15	15	15	15	68	115	96	168
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
тримесечна средња	16.2			15.0			15.6			37.0		
полугодишња средња	15.6						26.3					
годишња средња	20.9											
укупни број дана преко ГВ	1											
укупни број дана преко ТВ	1											

**Табела бр.51:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2015.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	29	31	30	31
средња месечна вредност	27.4	19.5	15.0	15.0	15.0	19.7	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	16.7
медијана	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15



мах.	185	64	15	15	15	20	15	15	15	15	15	54
број дана преко ГВИ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	20.6			16.6			15.0			15.6		
полугодишња средња	18.6						15.3					
годишња средња	16.9											
укупни број дана преко ГВ	1											
укупни број дана преко ТВ	1											

**Табела бр.52:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2016.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред. месечна вредност	11,6	6,2	7,7	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	13,1
медијана	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мин.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мах.	63	12	54	6	6	6	6	6	6	6	17	33
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	8,5			6,0			6,0			8,7		
полугодишња средња	7,3						7,3					
годишња средња	7.3											
укупни број дана преко ГВ	0											

**Табела бр.53:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2017.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред. месечна вредност	16.7	12.7	8.8	6.8	6.0	6.0	6.0	5.9	5.9	6.0	6.0	8
медијана	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мин.	6	6	6	6	6	6	6	4	4	6	6	6
мах.	56	37	26	30	6	6	6	6	6	6	6	55
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	12.7			6.3			6.0			6.8		
полугодишња средња	9.5						6.4					
годишња средња	7,9											
укупни број дана преко ГВ	0											

**Мерно место - Ужице – зелена пијаца**

**Табела бр.54:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2012.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	30	30	29	31	31	31	30	31	30	31
средња месечна вредност	32.3	21.8	15.0	15.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	28.6	27.8	35.3
медијана	31	15	15	15	15	15	15	15	15	10	15	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	71	76	15	30	15	15	15	15	15	58	76	113
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	23.0			15.2			15.0			30.6		
полугодишња средња	19.1						22.8					
годишња средња	20.9											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.55:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2013.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
средња месечна вредност	35.1	25.8	22.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	29.4	50.7
медијана	37	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	42
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	59	52	63	15	15	15	15	15	15	32	104	109
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	27.6			15.0			15.0			31.9		
полугодишња средња	21.3						23.4					
годишња средња	22.4											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.56:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2014.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	30	30	30	30	31	31	30	25	30	31
средња месечна вредност	23.3	17.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	17.4	39.4	49.3	28.6
медијана	15	15	15	15	15	15	15	15	15	37	46	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	57	45	15	15	15	15	15	15	87	98	91	86
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	16.2			15.0			15.6			37.0		
полугодишња средња	16.7						27.5					
годишња средња	22.1											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.57:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2015.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	30	30	31	26	31	30	30	31	30	31
средња месечна вредност	36.0	37.1	19.5	15.0	15.0	17.5	15.0	15.0	15.0	16.4	17.5	26.6
медијана	35	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мин.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
мах.	76	156	15	46	15	52	15	15	15	44	46	86
број дана преко ГВИ	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	29.4			17.3			15.0			10.2		
полугодишња средња	23.3.						17.6					
годишња средња	20.5											
укупни број дана преко ГВ	3											
укупни број дана преко ТВ	3											

**Табела бр.58:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2016.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	30	30	31	30	31	31	30	31	30	31
средња месечна вредност	34.2	19.4	7.8	7.0	6.0	6.3	6.2	6.0	6.0	6.2	10.3	24.4
медијана	30	13	6	6	6	6	6	6	6	6	6	23
мин.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мах.	120	84	51	35	6	15	13	6	6	12	45	92
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	20.5			6.4			6.1			13.6		
полугодишња средња	13.4						9.8					
годишња средња	11.6											
укупни број дана преко ГВ	0											

**Табела бр.59:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2017.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	28	30	31
средња месечна вредност	26.5	19.0	11.5	8.9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.4	6.8	8.9	10
медијана	26	19	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мин.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
мах.	70	57	29	35	6	6	6	6	18	20	46	46
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	19.0			7.0			6.1			8.7		
полугодишња средња	13.0						7.4					
годишња средња	10.2											
укупни број дана преко ГВ	0											

## **АЗОТДИОКСИД**

### **Мерно место - Севојно - Амбуланта**

**Табела бр.50:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2012.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	29	28			15	26	31	26	30	31	30	31
сред месечна вредност	9.1	6.7			8.7	5.7	3.5	2.1	2.1	4.0	8.1	19.8
медијана	7	5			7	3	2	2	2	2	6	14
мин.	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2
мах.	33	18			30	20	13	5	3	19	48	75
број дана преко ГВИ	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	7.9			7.2			2.6			10.6		
полугодишња средња	7.6						6.6					
годишња средња	7.1											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.61:** Мерно место – Севојно – Амбуланта - 2013.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28			31	10	24	31	30	30	19	31
сред. месечна вредност	9.2	8.3			4.2	4.6	4.3	7.8	3.4	2.8	9.6	10.8
медијана	8	2.5			3	4	2	4	3	2	6	9
мин.	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2
мах.	33	38			10	10	34	30	7	9	21	26
број дана преко ГВИ	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	8.8			4.4			5.2			7.7		
полугодишња средња	6.6						6.4					
годишња средња	6.5											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.62:** Мерно место – Севојно – Амбуланта - 2014.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	28	30	30	30	31	31	30	26	30	30
сред. месечна вредност	5.9	12.3	4.2	2.9	4.1	2.9	3.6	4.3	5.6	8.4	11.6	12.4
медијана	4	13	2	2	2	2.5	3	4	5.5	4	9	6
мин.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
мах.	17	35	10	12	12	5	7	13	13	34	30	62
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	7.5			3.3			4.5			10.8		
полугодишња средња	5.4						7.6					

годишња средња	6.5
укупни број дана преко ГВ	0
укупни број дана преко ТВ	0

**Табела бр.63:** Мерно место – Севојно – Амбуланта - 2015.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	25	31	31	29	31	15	31
сред. месечна вредност	31.1	18.8	12.5	6.1	8.4	9.4	9.6	8.7	9.6	6.5	15.5	29.3
медијана	28	15.5	12	4	5	6	9	7	8	6	13	26
мин.	7	6	2	2	2	2	2	2	4	2	3	7
мах.	63	51	26	21	29	35	32	21	31	14	33	107
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	20.8			8.0			9.3			17.1		
полугодишња средња	14.4						13.2					
годишња средња	13.8											
укупни број дана преко ГВ	1											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.64:** Мерно место – Севојно - Амбуланта -2016.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	30	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред месечна вредност	28,1	23,7	29,5	19,2	13,6	18,8	10,0	9,5	12,8	20,6	26,7	29,5
медијана	30	22	27,5	15,5	13	20,5	10	10	11	14	24,5	29
мин.	3	5	4	7	3	2	2	2	2	2	5	4
мах.	59	61	63	63	28	49	20	21	41	100	61	63
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
тримесечна средња	27,1			17,2			10,8			25,6		
полугодишња средња	22,1						18,2					
годишња средња	20.2											
укупни број дана преко ГВ	1											
укупни број дана преко ТВ												

**Табела бр.65:** Мерно место – Севојно - Амбуланта -2017.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред месечна вредност	32.3	27.8	20.3	16.2	12.5	10.8	13.0	14.4	15.6	22.4	28.7	28
медијана	25	25.5	20	15.5	14	12	13	11	15	23	25	23
мин.	13	9	8	2	2	2	7	5	8	7	11	12
мах.	82	70	35	33	23	19	26	46	26	59	63	68
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	26.8			13.2			14.3			26.2		
полугодишња средња	20.0						20.3					
годишња средња	20.1											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	31											

**Мерно место - Ужице – зелена пијаца**

**Табела бр.66:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2012.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	26	29			22	29	31	25	31	31	30	31
сред месечна вредност	25.5	12.2			23.0	6.3	2.6	5.8	2.7	13.7	12.4	31.5
медијана	24	10			21.5	4	2	2	2	5	12.5	22
мин.	6	2			5	2	2	2	2	2	2	2
мах.	66	28			45	25	7	45	6	51	36	94
број дана преко ГВИ	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0

тримесечна средња	18.9	14.7	3.7	19.2
полугодишња средња	16.8		11.5	
годишња средња	14.1			
укупни број дана преко ГВ	4			
укупни број дана преко ТВ	0			

**Табела бр.67:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2013.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
средња месечна вредност	21.2	15.2	12.0	10.5	4.9	11.0	3.1	5.3.	4.8	9.8	11.5	14.0
медијана	19	5.5.	6	5	2	8.5	2	4	2	7	8.5	9
мин.	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
мах.	62	51	40	35	30	35	17	23	27	40	33	41
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	16.1			8.8.			4.4			11.8		
полугодишња средња	12.5						8.1					
годишња средња	10.3											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.68:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2014.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	27	30	30	30	31	31	30	31	30	31
сред. месечна вредност	14.7	23.0	10.5	8.7	5.6.	13.1	8.9	13.2	12.8	15.7	25.9	17.1
медијана	8	20	6	6.5	2.	11	4	11	9	9	24.5	13
мин.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
мах.	47	67	32	40	24	41	45	48	63	55	50	61
број дана преко ГВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
тримесечна средња	16.1			9.1			11.7			19.6		
полугодишња средња	12.6						15.6					
годишња средња	14.1											
укупни број дана преко ГВ	0											
укупни број дана преко ТВ	0											

**Табела бр.69:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2015.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	21	31	30	30	31	18	28
сред. месечна вредност	47.7	38.9	24.0	19.9	17.9	15.2	33.8	29.0	22.2	12.9	27,6	41.8
медијана	35	31	19	21.5	15	8	30	28	21	14	29	31
мин.	19	22	4	2	3	2	10	17	7	2	6	16
мах.	132	68	79	49	40	45	65	48	58	27	47	105
број дана преко ГВИ	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
тримесечна средња	36.9			17.7			28.3			27.4		
полугодишња средња	27.3						27.9					
годишња средња	27.6											
укупни број дана преко ГВ	4											
укупни број дана преко ТВ	2											

**Табела бр.70:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2016.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	30	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред. месечна вредност	48.8	37.7	38,7	33,1	30,1	18,9	21,1	21,0	23,3	37,4	40,2	47,5
медијана	48	34	37,5	30,5	30	20,5	23	23	19,5	29	34,5	47
мин.	6	10	22	11	13	2	2	4	2	2	4	7
мах.	117	80	63	64	52	49	48	37	55	118	84	144
број дана преко ГВИ	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

тримесечна средња	41.5	27.4	21.8	41.7
полугодишња средња	34.4		37.1	
годишња средња	33.1			
укупни број дана преко ГВ	7			
укупни број дана преко ТВ	4			

**Табела бр.71:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2017.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	28	28	30	31
сред. месечна вредност	43.6	46.4	38.3	34.6	29.5	20.8	26.5	26.6	25.7	36.9	43.5	49
медијана	37	46	35	33.5	29	22	25	27	24.5	40.5	44	45
мин.	22	15	3	3	11	3	5	12	5	9	15	9
мах.	105	114	74	55	56	45	59	46	44	58	79	138
број дана преко ГВИ	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
тримесечна средња	42.8			28.3			26.3			43.1		
полугодишња средња	35.5						34.7					
годишња средња	35.1											
укупни број дана преко ГВ	6											
укупни број дана преко ТВ	31											

## ЧАЋ

### Мерно место – Севојно – Амбуланта

**Табела бр.72:** Мерно место – Севојно – Амбуланта - 2012.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	31	27	31	30	31	31	30	31	30	31
сред месечна вредност	30.7	33.8	31.9	16.2	12.5	10.3	8.0	10.1	15.0	39.1	66.5	102.0
медијана	27	27	28	16	14	9	7	8	13	47	55.5	58
мин.	7	10	14	4	4	4	4	4	4	10	26	10
мах.	92	79	61	44	34	31	14	21	28	73	154	350
број дана преко ГВИ	7	4	3	0	0	0	0	0	0	10	19	20
тримесечна средња	32.1			13.0			11.0			69.2		
полугодишња средња	22.6						40.1					
годишња средња	31.3											
укупни број дана преко ГВ	63											

**Табела бр.73:** Мерно место – Севојно – Амбуланта - 2013.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	25	31
сред мес вредност	76.2	40.6	24.3	19.7	10.3	5.1	4.0	4.7	4.6	11.6	18.2	46.4
медијана	72	33	22	19.5	7	4	4	4	4	8	15	34
мин.	10	17	10	4	4	4	4	4	4	4	4	10
мах.	141	96	41	35	20	17	4	10	7	29	45	173
број дана преко ГВИ	23	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
тримесечна средња	47.0			11.7			4.4			25.4		
полугодишња средња	29.4						40.1					
годишња средња	22.1											
укупни број дана преко ГВ	39											

**Табела бр.74:** Мерно место – Севојно – Амбуланта - 2014.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	27	31	30	30	30	31	31	30	25	30	30
сред мес вредност	57.0	48.6	18.6	13.5	6.1	4.1	4.0	4.0	5.4	24.8	43.8	53.2
медијана	46	41	16	11	6	4	4	4	4	19	39.5	34.5
мин.	8	3	9	4	4	4	4	4	4	4	8	12
мах.	166	160	50	37	11	8	4	4	30	83	108	189

број дана преко ГВИ	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	11
тримесечна средња	41.4			7.9			4.5			40.6			
полугодишња средња	24.6						22.5						
годишња средња	23.6												
укупни број дана преко ГВ	46												
укупни број дана преко ТВ													

**Табела бр.75:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2015.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	29	31	30	31
сред мес вредност	54.5	26.6	18.2	9.5	9.0	8.0	4.2	6.7	10.6	22.9	38.4	62.2
медијана	42	16.5	20	9.5	8	8.5	4	7	8	18	31	52
мин.	10	3	4	4	4	4	4	3	4	4	7	18
мах.	106	118	40	24	23	18	11	12	29	72	92	165
број дана преко ГВИ	14	3	0	0	0	0	0	0	0	3	9	16
тримесечна средња	33.1			8.8			4.5			41.2		
полугодишња средња	20.9						24.2					
годишња средња	22.6											
укупни број дана преко ГВ	45											
укупни број дана преко ТВ												

**Табела бр.76:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2016.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	27	31	30	30	30	31	31	30	25	30	30
сред мес вредност	57.0	48.6	18.6	13.5	6.1	4.1	4.0	4.0	5.4	24.8	43.8	53.2
медијана	46	41	16	11	6	4	4	4	4	19	39.5	34.5
мин.	8	3	9	4	4	4	4	4	4	4	8	12
мах.	166	160	50	37	11	8	4	4	30	83	108	189
број дана преко ГВИ	13	12	0	0	0	0	0	0	0	1	9	11
тримесечна средња	41.4			7.9			4.5			40.6		
полугодишња средња	24.6						22.5					
годишња средња	23.6											
укупни број дана преко ГВ	46											

**Табела бр.77:** Мерно место - Севојно - Амбуланта - 2017.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред мес вредност	55.5	44.2	22.5	16.6	10.5	10.0	9.1	9.8	10.7	19.4	38.8	25
медијана	43	34.5	23	15	11	9	8	9	10.5	21	36	18
мин.	4	14	4	7	4	4	4	4	4	4	8	4
мах.	142	194	40	41	20	31	25	32	25	36	110	110
број дана преко ГВИ	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3
тримесечна средња	40.7			12.4			9.9			27.8		
полугодишња средња	26.5						18.9					
годишња средња	22,7											
укупни број дана преко ГВ	34											

**Мерно место - Ужице – зелена пијаца****Табела бр.78:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2012.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	30	30	29	31	31	31	30	31	30	31
сред. месечна вредност	62.5	63.6	48.1	40.6	27.2	22.3	10.9	25.1	34.3	53.9	96.8	139.4
медијана	61	57	45	35	27	21	11	23	31	49	94	66
мин.	18	30	13	19	12	6	2	4	12	9	31	24
мах.	164	110	96	79	42	47	31	55	88	106	213	533
број дана преко ГВИ	18	21	13	6	0	0	0	1	5	15	26	22
тримесечна средња	50.8			30.1			23.4			96.7		
полугодишња средња	44.1						60.1					
годишња средња	52.1 > 50 (GV godina)											
укупни број дана преко ГВ	127											

**Табела бр.79:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2013.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред мес вредност	94.3	55.5	55.9	34.7	23.5	14.6	4.8	12.2	4.1	35.5	45.4	120.2
медијана	89	57	51	35	22	13	4	7	4	33	40.3	107
мин.	31	39	8	16	4	4	4	4	4	4	14	9
мах.	219	112	102	80	52	29	10	38	7	91	119	414
број дана преко ГВИ	25	15	16	3	1	0	0	0	0	5	12	24
тримесечна средња	68.6			24.3			7.1			67.0		
полугодишња средња	46.4						37.0					
годишња средња	41.7											
укупни број дана преко ГВ	101											

**Табела бр.80:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2014.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	30	30	30	30	31	31	30	31	30	31
сред мес вредност	97.0	63.1	23.4	17.6	10.3	5.4	4.3	4.0	5.7	29.7	80.1	65.7
медијана	84	54.5	20	17	8	4	4	4	4	29	52	41
мин.	21	11	7	7	4	4	4	4	4	10	14	4
мах.	265	200	70	34	22	19	13	4	33	85	221	224
број дана преко ГВИ	19	14	1	0	0	0	0	0	0	1	15	14
тримесечна средња	61.2			11.1			4.7			58.5		
полугодишња средња	36.1						31.6					
годишња средња	33.9											
укупни број дана преко ГВ	64											

**Табела бр.81:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2015.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	29	30	31	26	31	30	30	31	30	31
сред мес вредност	62.3	43.6	23.2	18.4	6.6	10.1	22.8	21.0	6.5	34.6	63.8	90.6
медијана	65	43	19	7	54	10	23	20	4	27	70	82
мин.	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	24	21
мах.	123	126	52	44	20	20	50	40	11	77	123	187
број дана преко ГВИ	19	7	1	0	0	0	0	0	0	7	20	25
тримесечна средња	43.0			11.7			16.8			63.0		
полугодишња средња	27.4						39.9					
годишња средња	33.6											
укупни број дана преко ГВ	79											



**Табела бр.82:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2016.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	29	30	30	31	30	31	31	30	31	30	31
сред мес вредност	87,7	55,2	34,7	27,1	21,7	15,9	16,9	19,5	27,2	40,3	71,7	86,6
медијана	68	51	34	25,5	22	15	17	19	26,5	36	56	73
мин.	25	16	7	13	10	9	9	7	4	17	17	27
мах.	289	174	62	46	36	42	28	47	55	108	195	190
број дана преко ГВИ	21	15	3	0	0	0	0	0	1	5	16	22
тримесечна средња	59,2			21,6			21,2			66,2		
полугодишња средња	40,4						43,7					
годишња средња	42,1											
укупни број дана преко ГВ	83											

**Табела бр.83:** Мерно место - Ужице – зелена пијаца - 2017.година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
број мерења	31	28	31	30	31	30	31	31	30	28	30	31
сред мес вредност	58.7	55.1	38.0	31.4	21.1	19.0	19.8	19.5	12.6	35.4	62.8	49
медијана	48	50	37	33	20	19	20	18	10	35	58	37
мин.	23	17	21	12	13	4	4	13	4	4	4	14
мах.	164	138	53	45	35	30	44	32	31	59	170	139
број дана преко ГВИ	13	13	2	0	0	0	0	0	0	4	18	10
тримесечна средња	50.6			23.8			17.3			49.0		
полугодишња средња	37.2						33.2					
годишња средња	35.2											
укупни број дана преко ГВ	60											

## УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ И МЕТАЛИ У ТАЛОЖНИМ МАТЕРИЈАМА

### Мерно место - Севојно

**Табела бр.84:** Мерно место - Севојно – 2012. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Дечји вртић Маслачак	37.3	28.8	162	20.6	74.5	18.8	27.8	42.7	38.8	44.1		<17.6	45.8		
Улица Мајке Јевросиме	28.8	33	64.7	17.3	40.3	157	18.3	<17.6	19.4	206	<17.6	35.5	53.2		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Дечји вртић Маслачак	Олово	2.8	10.2	12.8	<0.5	10.5	1.4	1.1	1.7	3.9	5.6		3.5	4.90	
	Кадмијум	0.30	0.29	0.4	<0.1	0.16	<0.1	<0.1	<0.1	0.17	0.64		<0.1	0.20	
	Цинк	323	31.8	318	95.5	146	73.8	16.2	48.9	219	446		54.9	161.2	
Улица Мајке Јевросиме	Олово	1.6	3.8	5.0	1.7	2.8	4.1	4.7	1.1	1.5	3.1	1.4	2.0	2.72	
	Кадмијум	0.14	0.17	0.1	<0.1	0.16	0.15	0.12	<0.1	<0.1	0.16	0.11	<0.1	0.11	
	Цинк	97	4.6	117	66.4	121	116	29.1	16.6	40.2	171	235	38.3	87.7	
														> ГВ година mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0

Табела бр.85: Мерно место - Севојно – 2016. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Вртић Маслачак			174	374	96,7	159	150	283	154	49,3	108	40,3	158,8		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Дечји вртић Маслачак	Олово			8,8	16,1	4,3	14,5	6,26	36,5	4,14	3,2	4,12	10,25	10,82	
	Кадмијум			2,7	0,86	0,05	0,24	0,18	0,39	0,18	0,17	0,05	0,36	0,52	
	Никал			8,2	10	2,8	0,29	4,52	8,15	3,37	13,3	6,94	9,71	6,73	
	Цинк			315	821	182	359	242	579	247	164	1098	590	459,7	
	Арсен			0,2	0,37	0,17	0,29	0,42	0,91	0,28	0,88	0,05	0,05	0,36	
	Бакар			217	771	181	457	492	876	155	355	613	433	455	
													> ГВ година mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	

Табела бр.86: Мерно место - Севојно – 2017. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Вртић Маслачак	29.1	70.3	134	152	146	149	146	151	82.1	75.8	87.4	124	112.2		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>		
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Дечји вртић Маслачак	Олово	20.3	5.8	8.3	9.00	9.13	18.3	5.60	5.30	12.9	7.32	7.18	9.65	9.90	
	Кадмијум	0.9	0.70	0.3	0.47	0.29	0.14	0.26	<0.1	0.20	0.59	0.56	0.26	0.39	
	Никал	14.9	18.9	20.3	6.70	7.15	4.45	5.70	2.86	7.3	5.01	6.78	9.58	9.14	
	Цинк	366	1376	231. 5	758	292	233	298.2	97.4	617	737. 1	550	685	520.1	
	Арсен	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.39	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.09	
	Бакар	326	544	126.9	1309	694	401	344.9	139	942	698	1006	730	605.0	
													> ГВ година Ni=15 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>		

**Мерно место - Крчагово**

**Табела бр.87: Мерно место - Крчагово – 2012. година**

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Болница	61.4	78		87.9	148	64	95.7	59.6		146	<17.6	19.5	<b>76.9</b>	
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>

**Табела бр.88: Мерно место - Крчагово - 2016. година**

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Општа болница			405	320	246	230	126	182	188	104	402	150	<b>235.3</b>	
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>

мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Општа болница	Олово			64.6	47.5	26.8	21.6	36.2	23.6	18.8	20.9	77.6	55.9	<b>39.35</b>	
	Кадмијум			2.4	1.2.	0.56	1.23	0.5	1.59	0.32	0.3	0.51	0.96	<b>0.96</b>	
	Никал			159	313	53.6	31.9	29.1	21.4	43.7	115	412	326	<b>150.5</b>	
	Цинк			248	568	235	151	102	127	181	194	572	286	<b>266.4</b>	
	Арсен			1	0.87	0.56	0.24	0.62	0.74	0.75	2.38	0.33	0.26	<b>0.78</b>	
	Бакар			172	200	136	141	161	112	92.2	88.4	247.	157	<b>150.7</b>	
													> ГВ година mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>	

**Табела бр.89: Мерно место - Крчагово - 2017. година**

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности			
Општа болница	127.0	388	267.3	189	549	233	227	273	195	238	139	115	<b>245.12</b>			
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>			
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Општа болница	Олово	21.6	25.0	17.2	13.6	25.2	18.6	12.60	13.8	29.1	16.2	16.5	21.6	19.46		
	Кадмијум	0.3	0.66	1.4	2.17	2.21	0.92	0.67	1.2	1.5	3.5	2.3	0.3	1.42		
	Никал	217	291.3	102.	84.1	9	112.4	62.4	63.8	53.5	139	54.1	44.0	217	<b>108.6</b>	
	Цинк	178	151	120	767	166	152	138.1	105	250	110	106	178	207.0		
	Арсен	0.2	0.32	0.3	0.13	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	0.1	<0.1	0.2	0.17		
	Бакар	79.3	101	18.4	50.4	117	248	103.3	58.0	188	85.3	57.6	79.3	96.29		

															> ГВ година Ni=15 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

**Мерно место - Ужице – вртић „Полетарац“, насеље Царина**

**Табела бр.90:** Мерно место - Ужице – Царина - 2012. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Дечји вртић Царина	34	28.5		318	143	51.7	81.5	<17.6	35.8	291	<17.6	25.1	93.3	
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0

**Табела бр.91:** Мерно место - Ужице – Царина - 2013. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Дечји вртић Маслачак	<15	<15	11.8	73.2	37.4	37	14.9	49.9	59.5	20.1	<15	<15	37.9		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Дечји вртић Маслачак	Олово	0.57	0.62	1.7	23.2	0.7	<0.5	1.1	1.3	1.5	0.55	1.51	4.72	3.41	
	Кадмијум	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	0.11	
	Цинк	11.6	4.9	5.6	15.9	5.3	49.5	108	7.5	7	107	14.1	50	32.20	
														> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0

**Табела бр.92:** Мерно место - Ужице – Царина - 2014. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Дечји вртић Полетарац	<15	97	71.7	100	171	123	592		8.8	<15	<15	36.1	111.4		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>													> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	

Дечји вртић Полетарац	Олово	0.57	1.54	2.87	27.1	1.79	3.2	16.2		0.91	0.62	0.25	5.6	<b>5.51</b>	
	Кадмијум	0.05	0.16	0.05	0.79	0.0.4	0.15	0.31		0.05	0.05	0.05	0.35	<b>0.19</b>	
	Цинк	11.6	169	18	419	12.6	55.4	103		2.15	52.1	12.2	227	<b>98.36</b>	
														> ГВ година mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>

Табела бр.93: Мерно место - Ужице – Царина - 2015. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
Дечји вртић Полетарац		44.6	52.3	68	122	88.5	62.3	30.8	52.3	246	167	127.4	<b>96.5</b>		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
Дечји вртић Полетарац	Олово		2.11	0.7	2.33	7.55	5.1	54.2	1.83	9.6	31.9	42	54.7	19.27	
	Кадмијум		0.33	<0.1	<0.1	0.44	1.11	0.29	0.17	0.82	1.7	0.89	0.26	0.64	
	Цинк		414	14.5	24.7	34.8	61.2	53.8	16.9	46.4	309	308	162.6	131.45	
														> ГВ година mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>

Мерно место - Ужице – Омладинска улица

Табела бр.94: Мерно место - Ужице – Омладинска улица (АСУЕ) - 2016. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности		
АСУЕ	97,7	275	278	380	319	470	230	450	175	170	433	211	<b>290,7</b>		
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
АСУЕ	Олово	5,83	27,3	23,7	24,1	15,4	9,65	19,9	19,9	17,5	9,76	50,4	38,9	21,9	
	Кадмијум	0,35	0,39	0,92	0,25	0,43	0,2	0,2	0,33	0,2	0,14	<0.1	0,75	0,35	
	Цинк	53,0	131	145	165	144	95,7	147	129	125	153	194	178	138,3	
														> ГВ година mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	<b>0</b>

Табела бр.95: Мерно место - Ужице – Омладинска улица (АСУЕ) - 2017. година

мерно место/ месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности	
АСУЕ	166	439	107	222	<b>613</b>	230	384	169	139	129	107	154	<b>238.3</b>	
> ГВ месец 450 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	> ГВ година 200 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>	
мерно место/ месец	Тешки метали	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средње годишње вредности
АСУЕ	Олово	17.7	23.9	5.5	12.5	17.0	22.5	11.6	11.4	21.5	22.1	19.5	10.3	16.28
	Кадмијум	<0.1	<0.1	0.7	0.35	0.42	0.15	0.22	0.18	0.26	0.27	0.25	0.13	0.25
	Никл	39.1	59.1	47.9	36.2	18.43	10.6	26.1	17.2	11.8	27.3	26.4	19.8	<b>28.3</b>
	Цинк	141	110	74.7	499	115	135	153	81.7	169	106	101	56.5	145.1
	Арсен	0.13	0.24	<0.1	0.14	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	0.09
	Бакар	56.4	70.8	37.4	38.5	52.1	79.8	64.4	49.1	89.7	63.8	53.5	26.6	56.83
														> ГВ година Ni=15 mg/m <sup>2</sup> dan <sup>-1</sup>

### СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ PM<sub>10</sub>

#### Мерно место – Севојно – Дечији вртић “Маслачак”

Табела бр.96: Мерно место – Севојно - “Маслачак” – 2012

Место узорковања		Мерно место бр. 1 дечији вртић „Маслачак”					
Параметар испитивања Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub>		Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub>	Садржај метала у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица				
Јединица мере			Олово	Арсен	Кадмијум	Никал	Хром
Метода уређаја за узорковање: Sven Leckel MV6		SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Гранична вредност за један дан (ГВ)		50	1	-	-	-	-
Граничне вредности на годишњем нивоу* Граничне вредности за метале важе за PM <sub>10</sub> фракцију		40	0.5	6	5	20	-
Број узорка	датум узорковања	Резултат (концентрација)					
0169/A	21.02.2012	116	0.0160	3.66	0.95	2.50	1.50
172/A	22.02.2012	138	0.0237	5.14	1.03	2.50	1.50
175/A	23.02.2012	108	0.0227	3.61	0.97	6.02	1.50
206/A	24.02.2012	63	0.0111	0.50	1.05	9.86	1.50
210/A	27.02.2012	43	0.0071	0.50	0.15	7.72	1.50
240/A	28.02.2012	44	0.0159	0.50	1.09	11.41	1.50
508/A	06.05.2012	30	0.0103	1.67	0.69	5.78	10.06
511/A	07.05.2012	43	0.0123	1.05	1.67	6.08	10.57
515/A	08.05.2012	24	0.0065	0.97	0.82	10.87	7.74
519/A	09.05.2012	31	0.0107	0.50	1.86	2.50	8.34
523/A	10.05.2012	39	0.0099	1.70	0.64	5.41	8.74
527/A	11.05.2012	35	0.0125	2.03	0.55	5.19	8.61
533/A	14.05.2012	34	0.0737	1.28	9.63	3.32	7.28

806/A	25.07.2012	19	0.0155	0.50	0.77	2.50	2.98
813/A	29.07.2012	20	0.0337	0.50	1.79	2.50	3.87
816/A	30.07.2012	21	0.0025	0.50	0.15	2.50	1.50
849/A	31.07.2012	20	0.0054	0.50	0.30	2.50	1.50
852/A	01.08.2012	28	0.0090	0.50	0.75	2.50	1.50
855/A	02.08.2012	26	0.0180	0.50	1.29	6.13	3.12
858/A	03.08.2012	31	0.0175	0.50	1.56	2.50	3.08
980/A	31.08.2012	76	0.0298	1.50	1.94	2.50	7.59
984/A	03.09.2012	47	0.0148	0.97	1.45	2.50	5.02
987/A	04.09.2012	65	0.0191	2.05	1.58	2.50	6.04
991/A	05.09.2012	60	0.0390	2.99	2.44	2.50	7.27
995/A	06.09.2012	34	0.0195	2.79	1.09	2.50	3.97
1000/A	07.09.2012	24	0.0532	0.96	1.29	2.50	4.08
1004/A	10.09.2012	45	0.0162	1.28	1.68	2.50	4.78
1114/A	01.10.2012	69	0.0164	1.27	3.08	2.50	5.64
1118/A	02.10.2012	38	0.0075	0.50	0.92	2.50	1.50
1122/A	03.10.2012	48	0.0025	1.28	1.36	2.50	3.48
1129/A	04.10.2012	40	0.0086	0.99	2.55	2.50	3.13
1133/A	05.10.2012	48	0.0424	1.19	3.18	2.50	3.62
1137/A	08.10.2012	28	0.0066	0.50	0.53	2.50	1.50
1143/A	09.10.2012	48	0.0258	0.50	1.30	2.50	4.69
1197/A	22.10.2012	51	0.0546	2.04	1.99	2.50	1.50
1201/A	23.10.2012	80	0.1090	2.89	4.25	2.50	1.50
1205/A	24.10.2012	97	0.0712	3.07	2.76	6.86	1.50
1209/A	25.10.2012	71	0.0586	1.90	2.10	2.50	1.50
1214/A	26.10.2012	87	0.0795	2.02	2.79	2.50	1.50
1215/A	27.10.2012	26	0.0189	0.50	0.85	2.50	1.50
1318/A	13.11.2012	35	0.0241	5.54	2.98	8.67	12.14
1321/A	14.11.2012	56	0.0262	3.74	2.88	5.77	5.17
1324/A	15.11.2012	45	0.0242	2.48	2.65	6.50	3.50
1325/A	16.11.2012	56	0.0168	3.83	1.55	5.27	1.50
1326/A	17.11.2012	75	0.0138	5.05	1.80	2.50	1.50
1329/A	18.11.2012	95	0.0213	6.62	2.40	2.50	3.23
1332/A	19.11.2012	100	0.0114	10.39	0.74	2.50	1.50
1335/A	20.11.2012	119	0.0392	7.69	1.70	5.48	3.78
1338/A	21.11.2012	62	0.0089	3.31	0.76	2.50	1.50
1475/A	24.12.2012	284	0.1870	30.21	5.94	24.43	11.17
1478/A	25.12.2012	471	0.4989	41.45	15.42	76.02	38.87
1483/A	26.12.2012	451	0.3455	26.86	25.43	43.45	11.19
1492/A	27.12.2012	123	0.0582	13.09	3.94	2.50	5.74
1519/A	28.12.2012	109	0.0380	13.39	4.04	6.84	5.13
1521/A	29.12.2012	61	0.0144	12.18	0.41	2.50	4.01
1524/A	30.12.2012	72	0.0165	17.04	0.72	2.50	4.61
0003/A	31.12.2012	79	0.0177	7.65	0.79	2.50	4.44
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>75&gt;40(GVgod)</b>	<b>0.042</b>	<b>4.71</b>	<b>2.47</b>	<b>6.26</b>	<b>4.88</b>
<b>Број мерња</b>		<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>27</b>					
<b>90.4 перцентил</b>		<b>116</b>					

Табела бр.97: Мерно место – Севојно - Дечији вртић “Маслачак”- 2013.година

Место узорковања	Мерно место бр. 1 дечији вртић „Маслачак”					
	Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub>	Садржај метала у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица				
Јединица мере		Олово	Арсен	Кадмијум	Никал	Хром
Метода уређаја за узорковање:	SRPS EN 12341	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
		DM A14	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14

Sven Leckel MV6							
Гранична вредност за један дан (ГВ)		50	1	-	-	-	-
Граничне вредности на годишњем нивоу*		40	0.5	6	5	20	-
Граничне вредности за метале важе за PM <sub>10</sub> фракцију							
Број узорка	датум узорковања	Резултат (концентрација)					
0125/A	12.02.2013	121	0.044	3.4	4.08	9.1	16.1
0128/A	13.02.2013	72	0.043	6.0	1.10	0.25	4.9
0131/A	14.02.2013	60	0.055	5.2	1.00	0.25	8.4
0135/A	18.02.2013	75	0.030	5.6	3.09	0.25	4.7
0139/A	19.02.2013	64	0.008	3.3	1.40	0.25	33.8
0151/A	20.02.2013	116	0.015	3.1	1.46	0.25	2.0
0125/A	12.02.2013	121	0.044	3.4	4.08	9.1	16.1
0155/A	21.02.2013	47	0.035	2.5	1.23	0.25	3.5
0159/A	22.02.2013	61	0.034	7.4	1.09	0.25	6.1
0237/A	15.03.2013	35	0.060	2.4	8.1	25.1	11.0
0240/A	18.03.2013	39	0.061	3.2	8.1	28.1	4.7
0243/A	19.03.2013	39	0.060	1.1	8.8	15.7	3.4
0246/A	20.03.2013	57	0.058	2.4	7.6	28.9	8.7
0249/A	21.03.2013	17	0.059	0.5	8.0	28.1	4.8
0252/A	22.03.2013	41	0.052	1.1	7.2	28.0	3.7
0255/A	25.03.2013	40	0.067	4.1	8.0	30.5	3.0
0325/A	15.03.2013	32	0.044	0.50	5.73	14.6	0.25
0329/A	16.03.2013	35	0.057	0.50	8.09	17.9	0.25
0333/A	17.04.2013	39	0.059	0.50	7.89	21.7	0.25
0337/A	18.04.2013	41	0.052	0.50	7.41	15.2	0.25
0340/A	19.04.2013	37	0.025	1.56	0.79	1.22	0.25
0344/A	22.04.2013	32	0.018	0.50	1.12	0.25	0.25
0348/A	23.04.2013	28	0.027	1.19	1.02	0.25	0.25
0352/A	24.04.2013	30	0.045	0.50	1.62	0.25	0.25
0364/A	25.04.2013	35	0.033	1.33	2.11	2.12	6.1
0370/A	26.04.2013	31	0.031	0.50	3.68	0.25	7.3
0373/A	29.04.2013	35	0.022	0.50	1.06	0.25	0.25
0383/A	07.05.2013	12	0.011	0.50	12.79	0.25	0.25
0386/A	08.05.2013	23	0.024	0.50	19.10	0.25	0.25
0404/A	09.05.2013	16	0.018	0.50	11.48	0.25	0.25
0773/A	03.09.2013	13	0.009	0.50	0.15	9.7	0.25
0778/A	04.09.2013	19	0.016	2.41	3.30	9.1	0.25
0782/A	05.09.2013	29	0.014	1.09	6.22	110.3	0.25
0785/A	06.09.2013	29	0.015	1.07	1.28	9.9	0.25
0792/A	09.09.2013	45	0.015	0.50	0.91	10.4	0.25
0813/A	10.09.2013	22	0.013	0.84	2.38	8.9	0.25
0817/A	11.09.2013	15	0.010	0.50	0.33	8.5	0.25
0821/A	12.09.2013	8	0.011	0.50	1.49	7.3	0.25
0825/A	13.09.2013	8	0.016	0.50	0.64	7.2	0.25
0829/A	16.09.2013	18	0.025	1.08	1.31	8.0	0.25
0833/A	17.09.2013	14	0.012	0.50	1.05	6.7	0.25
0837/A	18.09.2013	15	0.013	1.05	1.53	5.8	0.25
0841/A	15.09.2013	25	0.019	1.24	3.22	6.3	5.85
0845/A	19.09.2013	21	0.006	0.50	0.39	6.8	0.25
0985/A	20.09.2013	59	0.024	2.15	1.80	11.9	3.60
0988/A	31.10.2013	75	0.022	1.79	1.53	11.8	7.50
0991/A	01.11.2013	72	0.009	0.68	3.53	3.9	2.63
0994/A	04.11.2013	27	0.015	0.28	0.87	0.3	2.51
0997/A	05.11.2013	43	0.017	0.66	0.84	0.25	4.12
1000/A	06.11.2013	61	0.049	0.80	6.46	0.25	3.45
1003/A	07.11.2013	63	0.039	0.88	5.15	0.25	3.85



1006/A	08.11.2013	32	0.020	0.69	0.68	0.25	3.38
1009/A	12.11.2013	34	0.017	1.37	1.90	0.25	8.23
1012/A	13.11.2013	29	0.007	1.17	0.15	0.25	0.95
1015/A	14.11.2013	28	0.001	1.79	0.15	0.25	1.97
1018/A	18.11.2013	104	0.032	2.10	1.79	0.25	8.66
1021/A	19.11.2013	124	0.070	1.44	5.97	0.25	7.20
1024/A	20.11.2013	53	0.018	0.88	1.62	0.25	5.42
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>43</b>	<b>0.030</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
<b>Број мерња</b>		<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>17</b>					
<b>90.4 перцентил</b>		<b>75</b>					

Табела бр.98: Мерно место – Севојно - Дечији вртић “Маслачак”-2014.година

Место узорковања		Мерно место бр. 1 дечији вртић „Маслачак”					
Параметар испитивања Суспендоване честице фракције РМ <sub>10</sub>		Садржај метала у фракцији РМ <sub>10</sub> суспендованих честица					
Јединица мере		Суспендоване честице фракције РМ <sub>10</sub>	Олово	Арсен	Кадмијум	Никал	Хром
Метода уређаја за узорковање: Sven Leckel MV6		µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Гранична вредност за један дан (ГВ)		50	1	-	-	-	-
Граничне вредности на годишњем нивоу* Граничне вредности за метале важе за РМ <sub>10</sub> фракцију		40	0.5	6	5	20	-
Број узорка	датум узорковања	Резултат (концентрација)					
A/0135	20.02.2014	95	0.048	3.28	2.66	3.8	11.9
A/0138	21.02.2014	88	0.030	4.37	1.62	4.4	2.5
A/0145	24.02.2014	62	0.019	2.54	1.80	4.4	2.5
A/0149	25.02.2014	66	0.043	3.74	2.46	3.3	6.16
A/0152	26.02.2014	69	0.029	3.77	1.39	5.3	5.86
A/0163	27.02.2014	79	0.038	2.08	1.68	3.8	8.88
A/0174	28.02.2014	65	0.037	1.42	2.84	3.1	14.0
A/0177	03.03.2014	63	0.021	1.60	1.80	2.5	5.57
A/0180	04.03.2014	22	0.019	1.21	0.36	2.5	2.5
A/0183	05.03.2014	33	0.036	1.10	1.59	2.5	9.23
A/0186	06.03.2014	53	0.067	1.39	1.65	2.5	6.36
A/0195	07.03.2014	38	0.014	1.24	0.69	2.5	2.5
A/0198	10.03.2014	34	0.016	0.93	1.27	2.5	2.5
A/0201	11.03.2014	62	0.020	1.70	3.11	2.5	2.5
0463/A	16.06.2014	14	0.019	3.4	0.57	9.4	2.5
0467/A	17.06.2014	16	0.013	2.0	0.15	8.8	2.5
0474/A	18.06.2014	16	0.013	2.0	0.15	8.7	2.5
0478/A	19.06.2014	14	0.013	2.0	0.15	8.5	2.5
0482/A	20.06.2014	13	0.019	2.6	0.15	8.8	2.5
0486/A	23.06.2014	19	0.011	1.8	0.15	8.4	2.5
0490/A	24.06.2014	28	0.018	1.9	1.04	8.5	2.5
0494/A	25.06.2014	19	0.032	1.8	1.63	9.2	2.5
0498/A	26.06.2014	16	0.017	2.4	0.60	8.3	2.5
0503/A	27.06.2014	17	0.013	1.8	0.15	8.3	2.5
0515/A	30.06.2014	20	0.011	1.6	0.15	8.6	2.5
0519/A	01.07.2014	19	0.020	1.9	1.17	8.6	2.5
0524/A	02.07.2014	16	0.014	2.3	0.15	8.2	2.5
0528/A	03.07.2014	15	0.028	6.8	0.15	26.3	2.5
1073/A	11.12.2014	40	0.01	1.3	0.5	2.5	5.5

1080/A	12.12.2014	74	0.016	0.5	1.5	2.5	5.5
1081/A	13.12.2014	194	0.041	2.8	4.7	2.5	8
1082/A	14.12.2014	202	0.05	3	7	7	7.3
1085/A	15.12.2014	245	0.097	3.8	5.9	5.9	32
1088/A	16.12.2014	279	0.143	3.7	14.4	14.4	55.8
1091/A	17.12.2014	231	0.16	3.1	11.5	11.5	37.1
1094/A	18.12.2014	104	0.047	2.2	4.1	4.1	9.6
1097/A	19.12.2014	107	0.029	5.3	2.5	2.5	12.9
1098/A	20.12.2014	56	0.026	2.8	2.7	2.5	12.3
1099/A	21.12.2014	60				2.5	
1107/A	22.12.2014	78	0.019	1.6	1	2.5	5.6
1110/A	23.12.2014	115	0.06	2.7	3.5	2.5	12.6
1113/A	24.12.2014	189	0.049	3.6	4.4	2.5	15.9
1122/A	25.12.2014	211	0.038	4.6	5.8	5.8	13.2
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>76</b>	<b>0.035</b>	<b>2.51</b>	<b>2.40</b>	<b>5.94</b>	<b>8.36</b>
<b>Број мерња</b>		<b>43</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>42</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>24</b>					
<b>90.4 перцентил</b>		<b>202</b>	<b>0.060</b>				

Табела бр.99: Мерно место – Севојно - Дечији вртић “Маслачак” - 2015.година

Место узорковања	Мерно место бр. 1 дечији вртић „Маслачак”						
	Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub>	Садржај метала у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица					
Јединица мере		Олово	Арсен	Кадмијум	Никал	Хром	
Метода уређаја за узорковање: Sven Leckel MV6	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50	1	-	-	-	-	
Граничне вредности на годишњем нивоу* Граничне вредности за метале важе за PM <sub>10</sub> фракцију	40	0.5	6	5	20	-	
<b>Број узорка</b>	<b>датум узорковања</b>	<b>Резултат (концентрација)</b>					
0210/A	04.03.2015.	35	0.007	0.5	0.57	1.5	5.9
0213/A	05.03.2015.	50	0.013	0.5	2.90	1.5	6.8
0226/A	06.03.2015.	62	0.023	0.5	3.92	1.5	10.6
0234/A	09.03.2015.	62	0.012	0.5	0.75	1.5	2.5
0237/A	10.03.2015.	70	0.015	1.72	1.63	1.5	8.56
0240/A	11.03.2015.	46	0.012	0.5	0.67	1.5	9.72
0243/A	12.03.2015.	27	0.020	0.5	1.16	1.5	13.5
0251/A	13.03.2015.	40	0.006	0.5	0.56	1.5	14.00
0254/A	16.03.2015.	49	0.020	1.05	1.84	1.5	14.2
0257/A	17.03.2015.	60	0.029	1.09	1.93	1.5	9.17
0260/A	18.03.2015.	62	0.019	0.5	1.58	1.5	11.30
0263/A	19.03.2015.	47	0.007	0.5	0.70	1.5	5.2
0271/A	22.03.2015.	49	0.006	0.5	0.67	1.5	2.5
0274/A	23.03.2015.	76	0.014	1.24	2.58	1.5	9.9
0531/A	01.06.2015.	24	0.012	0.5	1.53	3.5	2.5
0535/A	02.06.2015.	29	0.009	0.5	1.46	3.3	2.5
0559/A	03.06.2015.	29	0.013	0.5	0.73	3.8	2.5
0563/A	04.06.2015.	60	0.008	0.5	1.10	10.0	5.9
0569/A	05.06.2015.	24	0.008	0.5	0.84	1.5	6.4
0578/A	08.06.2015.	30	0.001	0.5	0.16	1.5	2.5
0582/A	09.06.2015.	39	0.011	0.5	1.22	4.0	2.5

0586/A	10.06.2015.	23	0.010	0.5	1.03	1.5	2.5
0590/A	11.06.2015.	34	0.012	0.5	1.88	1.5	2.5
0599/A	12.06.2015.	26	0.013	0.5	1.60	1.5	2.5
0605/A	15.06.2015.	26	0.006	0.5	0.57	1.5	2.5
0609/A	16.06.2015.	27	0.008	0.5	0.52	1.5	2.5
0613/A	17.06.2015.	17	0.010	0.5	2.45	1.5	2.5
0617/A	18.06.2015.	24	0.008	0.5	0.98	1.5	2.5
0895/A	28.08.2015.	21	0.01	0.5	1.04	1.5	2.5
0901/A	31.08.2015.	37	0.012	0.5	2.33	1.5	2.5
0915/A	01.09.2015.	6	0.0025	0.5	0.15	1.5	2.5
0919/A	02.09.2015.	36	0.008	0.5	0.4	1.5	2.5
0923/A	03.09.2015.	41	0.009	0.5	1.1	1.5	2.5
0935/A	07.09.2015.	19	0.0025	0.5	0.15	1.5	2.5
0938/A	08.09.2015.	18	0.01	0.5	0.5	1.5	2.5
0941/A	09.09.2015.	25	0.01	0.5	1.54	1.5	2.5
0944/A	10.09.2015.	22	0.011	0.5	0.53	1.5	2.5
0952/A	11.09.2015.	20	0.0025	0.5	0.15	1.5	2.5
0952/A	11.09.2015.	20	0.0025	0.5	0.15	1.5	2.5
0955/A	14.09.2015.	32	0.01	0.5	1.09	1.5	2.5
0959/A	15.09.2015.	36	0.013	0.5	1.36	1.5	2.5
0962/A	16.09.2015.	46	0.012	0.5	1.18	4.73	2.5
0966/A	17.09.2015.	50	0.016	0.5	0.92	4.36	2.5
1177/A	10.11.2015.	50	0.014	0.5	1.89	3.79	13.51
1193/A	16.11.2015.	70	0.016	0.5	3.93	2.19	6.91
1196/A	17.11.2015.	75	0.048	0.5	5.95	3.16	5.57
1199/A	18.11.2015.	139	0.027	1.33	4.82	4.86	9.74
1205/A	19.11.2015.	109	0.03	0.5	4.73	4.15	6.04
1209/A	20.11.2015.	174	0.033	1.6	4.49	4.63	9.59
1212/A	23.11.2015.	45	0.022	0.5	10	2	2.5
1220/A	24.11.2015.	49	0.011	4.01	0.59	1.5	2.5
1228/A	25.11.2015.	46	0.013	1.35	1.51	1.5	2.5
1231/A	26.11.2015.	87	0.038	1.22	7.84	1.5	5.65
1241/A	27.11.2015.	49	0.055	2.03	3.46	1.5	5.11
1245/A	30.11.2015.	82	0.03	1.83	1.45	1.84	5.28
1255/A	1.12.2015.	86	0.022	1.3	0.92	2.25	3.53
1259/A	2.12.2015.	106	0.036	2.03	4.35	1.5	7.47
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>49</b>	<b>0.015</b>	<b>0.773</b>	<b>1.891</b>	<b>2.189</b>	<b>5.126</b>
<b>Број мерња</b>		<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>16</b>					
<b>90.4 перцентил</b>		<b>84.9</b>	<b>0.030</b>				

Табела бр.100: Мерно место – Севојно - Дечији вртић “Маслачак” - 2016.година

Место узорковања	Мерно место бр. 1 дечији вртић „Маслачак”					
	Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub>	Садржај метала у фракцији PM <sub>10</sub> суспендованих честица				
Јединица мере		Олово	Арсен	Кадмијум	Никал	Хром
Параметар испитивања Суспендоване честице фракције PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Метода уређаја за узорковање: Sven Leckel MV6	SRPS EN 12341	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14	DM A14
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50	1	-	-	-	-
Граничне вредности на годишњем нивоу* Граничне вредности за метале важе за PM <sub>10</sub> фракцију	40	0.5	6	5	20	-
<b>Број</b>	<b>датум</b>	<b>Резултат</b>				

узорка	узорковања	(концентрација)					
0320/A	28.03.2016	45	0,013	<0.5	1,01	<1.5	<3
0324/A	29.03.2016	54	0,038	<0.5	1,58	<1.5	<3
0328/A	30.03.2016	37	0,038	<0.5	3,26	<1.5	4,31
0339/A	31.03.2016	37	0,026	<0.5	1,59	<1.5	<3
0351/A	01.04.2016	50	0,021	<0.5	3,49	6,67	7,93
0364/A	04.04.2016	49	0,015	<0.5	2,49	<1.5	3,95
0367/A	05.04.2016	52	0,025	<0.5	2,57	<1.5	3,50
0370/A	06.04.2016	72	0,008	1,18	0,81	<1.5	4,81
0375/A	07.04.2016	53	0,020	0,65	1,97	<1.5	<3
0387/A	08.04.2016	52	0,024	1,15	1,40	<1.5	3,52
0390/A	11.04.2016	26	0,007	0,59	<0.3	<1.5	<3
0393/A	12.04.2016	30	0,015	<0.5	1,33	1,75	<3
0396/A	13.04.2016	80	0,012	<0.5	2,54	1,60	22,3
0399/A	14.04.2016	28	0,004	<0.5	0,50	<1.5	<3
0692/A	24.06.2016	22	0,008	<0.5	0,60	<1.5	<3
0701/A	27.06.2016	19	0,010	<0.5	0,58	<1.5	<3
0704/A	28.06.2016	12	0,008	<0.5	0,59	<1.5	<3
0711/A	29.06.2016	16	0,023	<0.5	2,85	<1.5	<3
0721/A	30.06.2016	20	0,012	<0.5	2,00	<1.5	13,71
0732/A	01.07.2016	24	0,008	<0.5	0,80	1,68	12,31
0737/A	04.07.2016	16	0,005	<0.5	0,45	<1.5	<3
0748/A	05.07.2016	25	0,011	<0.5	1,14	18,52	<3
0750/A	06.07.2016	24	0,004	<0.5	<0.3	<1.5	<3
0759/A	07.07.2016	15	0,009	<0.5	1,28	2,47	<3
0773/A	08.07.2016	26	0,008	<0.5	0,82	<1.5	7,72
0774/A	11.07.2016	28	0,005	<0.5	0,68	2,81	8,72
0775/A	12.07.2016	28	0,006	<0.5	2,20	<1.5	<3
0776/A	13.07.2016	31	0,010	<0.5	1,14	2,49	<3
0916/A	15.08.2016	15	0,003	<0.5	0,15	<3	<1.5
0918/A	16.08.2016	36	0,003	<0.5	0,35	<3	<1.5
0920/A	17.08.2016	17	0,005	<0.5	0,75	<3	<1.5
0930/A	18.08.2016	11	0,004	<0.5	0,55	<3	<1.5
0938/A	19.08.2016	13	0,002	<0.5	0,56	<3	<1.5
0945/A	22.08.2016	15	<0.002	<0.5	0,36	<3	<1.5
0947/A	23.08.2016	14	0,019	<0.5	<0.3	3,28	<1.5
0949/A	24.08.2016	32	0,019	1,13	0,56	8,24	7,23
0959/A	25.08.2016	28	0,029	<0.5	1,12	<3	<1.5
0973/A	26.08.2016	36	0,033	<0.5	5,83	<3	<1.5
0974/A	29.08.2016	21	0,008	<0.5	0,51	3,39	2,64
0986/A	30.08.2016	15	<0.002	<0.5	<0.3	<3	<1.5
0988/A	31.08.2016	33	0,004	<0.5	0,59	3,31	5,49
1008/A	01.09.2016	37	0,006	<0.5	0,38	7,50	<1.5
1432/A	08.12.2016	197	0,030	0,9	2,5	1,5	10,1
1439/A	09.12.2016	231	0,036	2,1	2,8	4,7	23,6
1442/A	12.12.2016	75	0,014	1,4	0,9	4,2	10,4
1445/A	13.12.2016	90	0,018	<0.5	1,5	0,9	12,2
1453/A	14.12.2016	162	0,042	1,8	2,3	4,4	16,0
1456/A	15.12.2016	86	0,020	5,0	1,2	2,0	3,9
1471/A	16.12.2016	76	0,016	3,1	1,0	3,5	3,7
1474/A	19.12.2016	146	0,017	2,8	1,2	1,9	8,8
1478/A	20.12.2016	101	0,015	1,5	0,8	0,9	5,3
1482/A	21.12.2016	58	0,007	<0.5	1,8	<1.5	2,1
1486/A	22.12.2016	145	0,032	2,0	3,2	1,3	22,6
1494/A	23.12.2016	118	0,031	3,2	1,5	2,1	9,1
1503/A	26.12.2016	122	0,042	3,7	2,1	6,5	23,4
1508/A	27.12.2016	60	0,014	0,6	2,0	1,3	4,8
1517/A	28.12.2016	20	0,018	<0.5	1,6	0,7	<3
0775/A	12.07.2016	28	0,006	<0.5	2,20	<1.5	<3
0776/A	13.07.2016	31	0,010	<0.5	1,14	2,49	<3
0916/A	15.08.2016	15	0,003	<0.5	0,15	<3	<1.5

0918/A	16.08.2016	36	0,003	<0.5	0,35	<3	<1.5
0920/A	17.08.2016	17	0,005	<0.5	0,75	<3	<1.5
0930/A	18.08.2016	11	0,004	<0.5	0,55	<3	<1.5
0938/A	19.08.2016	13	0,002	<0.5	0,56	<3	<1.5
0945/A	22.08.2016	15	<0.002	<0.5	0,36	<3	<1.5
0947/A	23.08.2016	14	0,019	<0.5	<0.3	3,28	<1.5
0949/A	24.08.2016	32	0,019	1,13	0,56	8,24	7,23
0959/A	25.08.2016	28	0,029	<0.5	1,12	<3	<1.5
0973/A	26.08.2016	36	0,033	<0.5	5,83	<3	<1.5
0974/A	29.08.2016	21	0,008	<0.5	0,51	3,39	2,64
0986/A	30.08.2016	15	<0.002	<0.5	<0.3	<3	<1.5
0988/A	31.08.2016	33	0,004	<0.5	0,59	3,31	5,49
1008/A	01.09.2016	37	0,006	<0.5	0,38	7,50	<1.5
1432/A	08.12.2016	197	0,030	0,9	2,5	1,5	10,1
1439/A	09.12.2016	231	0,036	2,1	2,8	4,7	23,6
1442/A	12.12.2016	75	0,014	1,4	0,9	4,2	10,4
1445/A	13.12.2016	90	0,018	<0.5	1,5	0,9	12,2
1453/A	14.12.2016	162	0,042	1,8	2,3	4,4	16,0
1456/A	15.12.2016	86	0,020	5,0	1,2	2,0	3,9
1471/A	16.12.2016	76	0,016	3,1	1,0	3,5	3,7
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>52</b>	<b>0,015</b>	<b>0,748</b>	<b>1,374</b>	<b>1,987</b>	<b>4,886</b>
<b>Број мерња</b>		<b>57</b>					
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>20</b>					
<b>90.4 перцентил</b>		<b>120,5</b>	<b>0,033</b>				

**Мерно место – аутоматска станица у Ужицу, Омладинска улица**

**Табела бр.101: Мерно место – Аутоматска станица у Ужицу - 2013.година**

Место узорковања	Мерно место број 1: Аутоматска станица Ужице у улици Омладинска
Параметар испитивања	Суспендоване честице, фракција ПМ10
Јединица мере	µg/m <sup>3</sup>
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50
Узорковано/ Примљено	Резултат (концентрација)
01.08.2013.	27,2
02.08.2013.	34,1
03.08.2013.	39,7
04.08.2013.	35,7
05.08.2013.	31,8
06.08.2013.	35,4
07.08.2013.	43,5
08.08.2013.	39,9
09.08.2013.	40,0
10.08.2013.	43,9
11.08.2013.	41,7
12.08.2013.	24,7
13.08.2013.	39,7
14.08.2013.	48,0
15.08.2013.	34,3
16.08.2013.	32,2
17.08.2013.	41,3
18.08.2013.	51,5
19.08.2013.	42,1
20.08.2013.	55,6
21.08.2013.	43,7
22.08.2013.	33,4
23.08.2013.	46,5
24.08.2013.	42,0

25.08.2013.	32,7
26.08.2013.	22,6
27.08.2013.	33,1
28.08.2013.	36,4
29.08.2013.	29,0
30.08.2013.	31,3
31.08.2013.	33,4
01.09.2013.	33,7
02.09.2013.	31,7
03.09.2013.	27,9
04.09.2013.	38,7
05.09.2013.	21,4
06.09.2013.	36,0
07.09.2013.	38,4
08.09.2013.	32,2
09.09.2013.	23,4
10.09.2013.	49,2
11.09.2013.	36,1
12.09.2013.	27,3
13.09.2013.	27,2
14.09.2013.	28,8
15.09.2013.	24,4
16.09.2013.	19,5
17.09.2013.	40,27
18.09.2013.	28,21
19.09.2013.	22,65
20.09.2013.	34,69
21.09.2013.	37,49
22.09.2013.	30,04
23.09.2013.	31,97
24.09.2013.	29,22
25.09.2013.	34,04
26.09.2013.	40,08
27.09.2013.	36,08
28.09.2013.	36,40
29.09.2013.	44,48
30.09.2013.	36,34
01.10.2013.	19,54
02.10.2013.	25,77
03.10.2013.	29,00
04.10.2013.	30,68
05.10.2013.	32,54
06.10.2013.	60,97
07.10.2013.	69,81
08.10.2013.	100,44
09.10.2013.	84,01
10.10.2013.	71,59
11.10.2013.	54,83
12.10.2013.	50,52
13.10.2013.	52,54
14.10.2013.	56,05
15.10.2013.	67,04
16.10.2013.	56,04
17.10.2013.	31,84
18.10.2013.	25,09
19.10.2013.	43,00
20.10.2013.	62,74
21.10.2013.	63,76
22.10.2013.	69,14
23.10.2013.	76,50
24.10.2013.	77,51

ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА

25.10.2013.	79,57
26.10.2013.	83,91
27.10.2013.	84,30
28.10.2013.	65,50
29.10.2013.	68,03
30.10.2013.	73,78
31.10.2013.	57,31
01.11.2013.	64,65
02.11.2013.	86,71
03.11.2013.	82,45
04.11.2013.	47,57
05.11.2013.	53,32
06.11.2013.	41,05
07.11.2013.	43,05
08.11.2013.	78,85
09.11.2013.	97,60
10.11.2013.	67,80
11.11.2013.	47,84
12.11.2013.	69,10
13.11.2013.	25,16
14.11.2013.	33,35
15.11.2013.	36,17
16.11.2013.	37,9
17.11.2013.	52,2
18.11.2013.	69,1
19.11.2013.	94,9
20.11.2013.	139,7
21.11.2013.	105,3
22.11.2013.	68,6
23.11.2013.	86,0
24.11.2013.	113,2
25.11.2013.	66,2
26.11.2013.	24,7
27.11.2013.	23,6
28.11.2013.	24,6
29.11.2013.	60,0
30.11.2013.	121,8
01.12.2013.	132,09
02.12.2013.	74,94
03.12.2013.	88,47
04.12.2013.	96,02
05.12.2013.	104,85
06.12.2013.	110,87
07.12.2013.	135,46
08.12.2013.	73,22
09.12.2013.	122,05
10.12.2013.	139,04
11.12.2013.	80,77
12.12.2013.	144,84
13.12.2013.	231,78
14.12.2013.	231,35
15.12.2013.	239,31
16.12.2013.	150,00
17.12.2013.	217,21
18.12.2013.	199,09
19.12.2013.	256,39
20.12.2013.	368,06
21.12.2013.	338,19
22.12.2013.	319,17
23.12.2013.	260,87
24.12.2013.	297,98

25.12.2013.	300,15
26.12.2013.	280,85
27.12.2013.	349,55
28.12.2013.	302,91

**Табела бр.102:** Мерно место – Аутоматска станица у Ужицу - 2014.година

Место узорковања	Мерно место број 1: Аутоматска станица Ужице у улици Омладинска
Параметар испитивања	Суспендоване честице, фракција ПМ10
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50
Узорковано/ Примљено	Резултат (концентрација)
27.05.2014.	52
28.05.2014.	57
29.05.2014.	33
30.05.2014.	27
31.05.2014.	32
01.06.2014.	23
02.06.2014.	42
03.06.2014.	54
04.06.2014.	35
05.06.2014.	26
06.06.2014.	51
07.06.2014.	40
08.06.2014.	45
09.06.2014.	48
10.06.2014.	52
11.06.2014.	20
12.06.2014.	66
13.06.2014.	43
14.06.2014.	31
15.06.2014.	28
16.06.2014.	39
17.06.2014.	29
18.06.2014.	36
19.06.2014.	25
20.06.2014.	34
21.06.2014.	22
22.06.2014.	23
23.06.2014.	34
24.06.2014.	41
25.06.2014.	41
26.06.2014.	28
27.06.2014.	34
28.06.2014.	31
29.06.2014.	32
30.06.2014.	65
01.07.2014.	29
02.07.2014.	31
03.07.2014.	31
04.07.2014.	33
05.07.2014.	34
06.07.2014.	34
07.07.2014.	5
08.07.2014.	53
09.07.2014.	31
10.07.2014.	25
11.07.2014.	26



12.07.2014.	23
13.07.2014.	21
14.07.2014.	26
15.07.2014.	36
16.07.2014.	32
17.07.2014.	38
18.07.2014.	33
19.07.2014.	35
20.07.2014.	31
21.07.2014.	38
22.07.2014.	27
23.07.2014.	29
24.07.2014.	28
25.07.2014.	43
26.07.2014.	45
27.07.2014.	35
28.07.2014.	36
29.07.2014.	36
30.07.2014.	34
31.07.2014.	31
01.08.2014.	36
02.08.2014.	42
03.08.2014.	30
04.08.2014.	34
05.08.2014.	45
06.08.2014.	219
07.08.2014.	43
08.08.2014.	42
09.08.2014.	43
10.08.2014.	39
11.08.2014.	43
12.08.2014.	42
13.08.2014.	41
14.08.2014.	42
15.08.2014.	32
16.08.2014.	29
17.08.2014.	24
18.08.2014.	31
19.08.2014.	3133
20.08.2014.	2240
21.08.2014.	38
22.08.2014.	30
23.08.2014.	31
24.08.2014.	22
25.08.2014.	30
26.08.2014.	29
27.08.2014.	34
28.08.2014.	25
29.08.2014.	33
30.08.2014.	36
31.08.2014.	34
01.09.2014.	34
02.09.2014.	46
03.09.2014.	24
04.09.2014.	29
05.09.2014.	37
06.09.2014.	37
07.09.2014.	40
08.09.2014.	42
09.09.2014.	39
10.09.2014.	36

11.09.2014.	33
12.09.2014.	30
13.09.2014.	34
14.09.2014.	28
15.09.2014.	34
16.09.2014.	36
17.09.2014.	34
18.09.2014.	37
19.09.2014.	42
20.09.2014.	37
21.09.2014.	33
22.09.2014.	32
23.09.2014.	21
24.09.2014.	32
25.09.2014.	40
26.09.2014.	29
27.09.2014.	35
28.09.2014.	40
29.09.2014.	46
30.09.2014.	48
01.10.2014.	49
02.10.2014.	55
03.10.2014.	66
04.10.2014.	55
05.10.2014.	47
06.10.2014.	49
07.10.2014.	36
08.10.2014.	38

**Табела бр.103:** Мерно место – Аутоматска станица у Ужицу - 2015.година

Место узорковања	Мерно место број 1: Аутоматска станица Ужице у улици Омладинска
Параметар испитивања	Суспендоване честице, фракција ПМ10
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50
Узорковано/ Примљено	Резултат (концентрација)
01.01.2015.	176
02.01.2015.	68
03.01.2015.	126
04.01.2015.	101
05.01.2015.	56
06.01.2015.	42
07.01.2015.	105
08.01.2015.	188
09.01.2015.	223
10.01.2015.	57
11.01.2015.	68
12.01.2015.	44
13.01.2015.	159
14.01.2015.	286
15.01.2015.	153
16.01.2015.	205
17.01.2015.	192
18.01.2015.	157
19.01.2015.	93
20.01.2015.	92
21.01.2015.	145
22.01.2015.	143
23.01.2015.	68
24.01.2015.	27

25.01.2015.	34
26.01.2015.	39
27.01.2015.	56
28.01.2015.	48
29.01.2015.	118
30.01.2015.	125
31.01.2015.	72
01.02.2015.	109
02.02.2015.	92
03.02.2015.	102
04.02.2015.	169
05.02.2015.	129
06.02.2015.	69
07.02.2015.	41
08.02.2015.	48
09.02.2015.	42
10.02.2015.	44
11.02.2015.	70
12.03.2015.	121
13.02.2015.	183
14.02.2015.	156
15.02.2015.	152
16.02.2015.	145
17.02.2015.	67
18.02.2015.	104
19.02.2015.	158
20.02.2015.	195
21.02.2015.	190
22.02.2015.	129
23.02.2015.	133
24.02.2015.	115
25.02.2015.	60
26.02.2015.	41
27.02.2015.	61
28.02.2015.	36
01.03.2015.	31
02.03.2015.	55
03.03.2015.	76
04.03.2015.	90
05.03.2015.	49
06.03.2015.	30
07.03.2015.	33
08.03.2015.	42
09.03.2015.	52
10.03.2015.	74
11.03.2015.	118
12.03.2015.	22
13.03.2015.	27
14.03.2015.	71
15.03.2015.	92
16.03.2015.	82
17.03.2015.	81
18.03.2015.	94
19.03.2015.	74
20.03.2015.	68
21.03.2015.	71
22.03.2015.	71
23.03.2015.	84
24.03.2015.	88
25.03.2015.	67
26.03.2015.	96

27.03.2015.	63
28.03.2015.	20
29.03.2015.	68
30.03.2015.	66
31.03.2015.	25
01.04.2015.	23
02.04.2015.	27
03.04.2015.	34
04.04.2015.	40
05.04.2015.	90
06.04.2015.	31
07.04.2015.	30
08.04.2015.	47
09.04.2015.	67
10.04.2015.	59
11.04.2015.	54
12.04.2015.	44
13.04.2015.	38
14.04.2015.	44
15.04.2015.	48
16.04.2015.	40
17.04.2015.	31
18.04.2015.	21
19.04.2015.	39
20.04.2015.	40
21.04.2015.	44
22.04.2015.	40
23.04.2015.	43
24.04.2015.	42
25.04.2015.	33
26.04.2015.	33
27.04.2015.	38
28.04.2015.	32
29.04.2015.	30
30.04.2015.	41
01.05.2015.	23
02.05.2015.	31
03.05.2015.	28
04.05.2015.	35
05.05.2015.	54
06.05.2015.	47
07.05.2015.	33
08.05.2015.	39
09.05.2015.	32
10.05.2015.	29
11.05.2015.	30
12.05.2015.	29
13.05.2015.	32
14.05.2015.	48
15.05.2015.	40
16.05.2015.	44
17.05.2015.	35
18.05.2015.	36
19.05.2015.	45
20.05.2015.	35
21.05.2015.	50
22.05.2015.	50
23.05.2015.	32
24.05.2015.	25
25.05.2015.	37
26.05.2015.	30

ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА

27.05.2015.	30
28.05.2015.	38
29.05.2015.	34
30.05.2015.	34
31.05.2015.	32
01.06.2015.	38
02.06.2015.	37
03.06.2015.	29
04.06.2015.	38
05.06.2015.	41
06.06.2015.	36
07.06.2015.	27
08.06.2015.	27
09.06.2015.	34
10.06.2015.	35
11.06.2015.	28
12.06.2015.	34
13.06.2015.	36
14.06.2015.	43
15.06.2015.	42
16.06.2015.	32
17.06.2015.	25
18.06.2015.	38
19.06.2015.	34
20.06.2015.	28
21.06.2015.	28
22.06.2015.	26
23.06.2015.	23
24.06.2015.	19
25.06.2015.	22
26.06.2015.	20
27.06.2015.	27
28.06.2015.	21
29.06.2015.	30
30.06.2015.	27
01.07.2015.	31
02.07.2015.	37
03.07.2015.	31
04.07.2015.	29
05.07.2015.	27
06.07.2015.	30
07.07.2015.	33
08.07.2015.	нема података
09.07.2015.	48
10.07.2015.	25
11.07.2015.	25
12.07.2015.	32
13.07.2015.	37
14.07.2015.	34
15.07.2015.	39
16.07.2015.	39
17.07.2015.	39
18.07.2015.	46
19.07.2015.	нема података
20.07.2015.	46
21.07.2015.	32
22.07.2015.	нема података
23.07.2015.	нема података
24.07.2015.	нема података
25.07.2015.	31
26.07.2015.	29

27.07.2015.	37
28.07.2015.	34
29.07.2015.	нема података
30.07.2015.	44
31.07.2015.	30

**Табела бр.104:** Мерно место – Аутоматска станица у Ужицу - 2016.година

Место узорковања	Мерно место број 1: Аутоматска станица Ужице у улици Омладинска
Параметар испитивања	Суспендоване честице, фракција ПМ10
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50
Узорковано/ Примљено	Резултат (концентрација)
01.01.2016.	99,35
02.01.2016.	96,62
03.01.2016.	45,94
04.01.2016.	107,24
05.01.2016.	224,53
06.01.2016.	418,68
07.01.2016.	62,58
08.01.2016.	146,21
09.01.2016.	261,88
10.01.2016.	437,95
11.01.2016.	210,83
12.01.2016.	36,77
13.01.2016.	67,16
14.01.2016.	100,47
15.01.2016.	105,23
16.01.2016.	39,89
17.01.2016.	29,64
18.01.2016.	37,87
19.01.2016.	76,84
20.01.2016.	159,16
21.01.2016.	158,97
22.01.2016.	143,80
23.01.2016.	198,56
24.01.2016.	119,83
25.01.2016.	86,00
26.01.2016.	53,07
27.01.2016.	161,73
28.01.2016.	113,09
29.01.2016.	166,53
30.01.2016.	143,26
31.01.2016.	135,05
01.02.2016.	98,09
02.02.2016.	189,33
03.02.2016.	127,73
04.02.2016.	35,87
05.02.2016.	55,44
06.02.2016.	86,35
07.02.2016.	140,51
08.02.2016.	98,59
09.02.2016.	69,35
10.02.2016.	35,32
11.02.2016.	58,56
12.03.2016.	103,93
13.02.2016.	83,61
14.02.2016.	82,15

15.02.2016.	69,91
16.02.2016.	44,11
17.02.2016.	89,06
18.02.2016.	56,00
19.02.2016.	40,62
20.02.2016.	53,08
21.02.2016.	79,21
22.02.2016.	79,74
23.02.2016.	118,17
24.02.2016.	45,73
25.02.2016.	104,82
26.02.2016.	66,59
27.02.2016.	82,71
28.02.2016.	119,29
01.03.2016.	141,78
02.03.2016.	49,03
03.03.2016.	73,73
04.03.2016.	81,22
05.03.2016.	62,98
06.03.2016.	42,69
07.03.2016.	28,92
08.03.2016.	49,60
09.03.2016.	95,70
10.03.2016.	77,05
11.03.2016.	33,31
12.03.2016.	28,18
13.03.2016.	42,28
14.03.2016.	20,00
15.03.2016.	39,71
16.03.2016.	65,05
17.03.2016.	65,14
18.03.2016.	67,16
19.03.2016.	73,19
20.03.2016.	70,82
21.03.2016.	64,97
22.03.2016.	40,45
23.03.2016.	28,73
24.03.2016.	52,88
25.03.2016.	71,73
26.03.2016.	55,64
27.03.2016.	60,94
28.03.2016.	60,22
29.03.2016.	73,75
30.03.2016.	50,88
31.03.2016.	47,20
01.04.2016.	62,75
02.04.2016.	52,15
03.04.2016.	53,24
04.04.2016.	62,59
05.04.2016.	70,07
06.04.2016.	83,62
07.04.2016.	74,09
08.04.2016.	69,53
09.04.2016.	34,77
10.04.2016.	27,63
11.04.2016.	27,45
12.04.2016.	40,26
13.04.2016.	69,92
14.04.2016.	56,36
15.04.2016.	32,76
16.04.2016.	27,26

17.04.2016.	37,87
18.04.2016.	52,51
19.04.2016.	36,96
20.04.2016.	35,87
21.04.2016.	36,95
22.04.2016.	40,43
23.04.2016.	42,43
24.04.2016.	26,16
25.04.2016.	26,71
26.04.2016.	40,44
27.04.2016.	42,62
28.04.2016.	59,81
29.04.2016.	41,53
30.04.2016.	49,57
01.05.2016.	52,50
02.05.2016.	23,78
03.05.2016.	21,95
04.05.2016.	нема података
05.05.2016.	67,21
06.05.2016.	45,05
07.05.2016.	45,41
08.05.2016.	43,04
09.05.2016.	63,36
10.05.2016.	67,21
11.05.2016.	54,86
12.05.2016.	59,33
13.05.2016.	56,40
14.05.2016.	33,88
15.05.2016.	26,00
16.05.2016.	47,43
17.05.2016.	45,96
18.05.2016.	40,66
19.05.2016.	46,50
20.05.2016.	34,80
21.05.2016.	40,84
22.05.2016.	33,70
23.05.2016.	32,96
24.05.2016.	29,67
25.05.2016.	22,16
26.05.2016.	40,84
27.05.2016.	39,01
28.05.2016.	35,35
29.05.2016.	34,44
30.05.2016.	40,29
31.05.2016.	30,39
01.06.2016.	25,09
02.06.2016.	26,19
03.06.2016.	35,53
04.06.2016.	37,90
05.06.2016.	34,61
06.06.2016.	46,70
07.06.2016.	49,45
08.06.2016.	37,54
09.06.2016.	31,31
10.06.2016.	39,57
11.06.2016.	39,93
12.06.2016.	17,76
13.06.2016.	30,78
14.06.2016.	37,73
15.06.2016.	42,48
16.06.2016.	41,75

ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА



17.06.2016.	52,37
18.06.2016.	нема података
19.06.2016.	28,58
20.06.2016.	46,70
21.06.2016.	50,01
22.06.2016.	48,71
23.06.2016.	54,21
24.06.2016.	43,58
25.06.2016.	45,97
26.06.2016.	33,70
27.06.2016.	29,21
28.06.2016.	29,67
29.06.2016.	27,47
30.06.2016.	31,32
01.07.2016.	40,46
02.07.2016.	40,84
03.07.2016.	28,52
04.07.2016.	26,33
05.07.2016.	24,53
06.07.2016.	31,08
07.07.2016.	23,99
08.07.2016.	28,56
09.07.2016.	35,70
10.07.2016.	20,33
11.07.2016.	29,66
12.07.2016.	34,42
13.07.2016.	39,36
14.07.2016.	35,52
15.07.2016.	17,40
16.07.2016.	13,73
17.07.2016.	14,10
18.07.2016.	23,99
19.07.2016.	25,09
20.07.2016.	24,17
21.07.2016.	28,39
22.07.2016.	35,53
23.07.2016.	43,59
24.07.2016.	49,81
25.07.2016.	49,08
26.07.2016.	46,33
27.07.2016.	47,98
28.07.2016.	36,44
29.07.2016.	36,98
30.07.2016.	37,73
31.07.2016.	23,44
01.08.2016.	32,05
02.08.2016.	37,91
03.08.2016.	31,12
04.08.2016.	33,34
05.08.2016.	45,05
06.08.2016.	31,49
07.08.2016.	22,52
08.08.2016.	55,30
09.08.2016.	47,07
10.08.2016.	38,09
11.08.2016.	32,05
12.08.2016.	30,58
13.08.2016.	34,79
14.08.2016.	31,50
15.08.2016.	41,57
16.08.2016.	48,89

17.08.2016.	43,34
18.08.2016.	26,15
19.08.2016.	22,52
20.08.2016.	39,56
21.08.2016.	33,15
22.08.2016.	27,29
23.08.2016.	20,87
24.08.2016.	42,13
25.08.2016.	40,79
26.08.2016.	40,83
27.08.2016.	35,70
28.08.2016.	26,01
29.08.2016.	46,33
30.08.2016.	38,08
31.08.2016.	38,09
01.09.2016.	47,43
02.09.2016.	47,42
03.09.2016.	48,88
04.09.2016.	35,52
05.09.2016.	34,43
06.09.2016.	26,74
07.09.2016.	41,20
08.09.2016.	42,48
09.09.2016.	61,90
10.09.2016.	45,60
11.09.2016.	39,92
12.09.2016.	55,32
13.09.2016.	58,77
14.09.2016.	60,80
15.09.2016.	44,13
16.09.2016.	47,98
17.09.2016.	38,82
18.09.2016.	28,01
19.09.2016.	34,15
20.09.2016.	25,45
21.09.2016.	38,09
22.09.2016.	43,22
23.09.2016.	40,65
24.09.2016.	44,87
25.09.2016.	44,68
26.09.2016.	49,25
27.09.2016.	47,43
28.09.2016.	46,52
29.09.2016.	60,06
30.09.2016.	57,12
01.10.2016.	50,18
02.10.2016.	35,16
03.10.2016.	37,17
04.10.2016.	37,54
05.10.2016.	36,97
06.10.2016.	35,30
07.10.2016.	48,51
08.10.2016.	40,11
09.10.2016.	47,50
10.10.2016.	65,19
11.10.2016.	58,42
12.10.2016.	39,01
13.10.2016.	72,51
14.10.2016.	88,25
15.10.2016.	113,88
16.10.2016.	47,14

ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА

17.10.2016.	35,71
18.10.2016.	57,31
19.10.2016.	35,89
20.10.2016.	87,52
21.10.2016.	68,67
22.10.2016.	40,47
23.10.2016.	60,78
24.10.2016.	86,80
25.10.2016.	100,34
26.10.2016.	70,67
27.10.2016.	42,12
28.10.2016.	125,99
29.10.2016.	48,89
30.10.2016.	49,81
31.10.2016.	52,92
01.11.2016.	88,28
02.11.2016.	88,27
03.11.2016.	35,15
04.11.2016.	82,95
05.11.2016.	154,54
06.11.2016.	62,82
07.11.2016.	42,29
08.11.2016.	35,71
09.11.2016.	3076
10.11.2016.	75,07
11.11.2016.	137,70
12.11.2016.	98,52
13.11.2016.	35,33
14.11.2016.	47,79

**Табела бр.105:** Мерно место – Аутоматска станица у Ужицу - 2017.година

Место узорковања	Мерно место број 1: Аутоматска станица Ужице у улици Омладинска
Параметар испитивања	Суспендоване честице, фракција ПМ10
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50
Узорковано/ Примљено	Резултат (концентрација)
28.01.2017.	196,95
29.01.2017.	177,99
30.01.2017.	381,79
31.01.2017.	256,12
01.02.2017.	409,35
02.02.2017.	243,35
03.02.2017.	134,00
04.02.2017.	77,24
05.02.2017.	150,48
06.02.2017.	141,15
07.02.2017.	58,02
08.02.2017.	74,13
09.02.2017.	68,29
10.02.2017.	79,81
11.02.2017.	105,25
12.03.2017.	нема података
13.02.2017.	нема података
14.02.2017.	нема података
15.02.2017.	нема података
16.02.2017.	нема података
17.02.2017.	нема података
18.02.2017.	нема података
19.02.2017.	нема података

20.02.2017.	Нема података
21.02.2017.	Нема података
22.02.2017.	172,14
23.02.2017.	104,27
24.02.2017.	89,64
25.02.2017.	51,59
26.02.2017.	119,28
27.02.2017.	140,67
28.02.2017.	100,99
01.03.2017.	50,13
02.03.2017.	107,03
03.03.2017.	111,97
04.03.2017.	75,02
05.03.2017.	40,24
06.03.2017.	53,06
07.03.2017.	70,99
08.03.2017.	14,82
09.03.2017.	93,12
10.03.2017.	59,64
11.03.2017.	50,31
12.03.2017.	43,35
13.03.2017.	59,88
14.03.2017.	76,65
15.03.2017.	93,66
16.03.2017.	78,65
17.03.2017.	77,02
18.03.2017.	66,21
19.03.2017.	48,11
20.03.2017.	84,89
21.03.2017.	75,92
22.03.2017.	72,98
23.03.2017.	72,26
24.03.2017.	63,85
25.03.2017.	60,92
26.03.2017.	52,50
27.03.2017.	45,55
28.03.2017.	59,64
29.03.2017.	68,05
30.03.2017.	63,12
31.03.2017.	60,73
01.04.2017.	55,98
02.04.2017.	51,77
03.04.2017.	55,80
04.04.2017.	46,28
05.04.2017.	38,96
06.04.2017.	51,95
07.04.2017.	42,63
08.04.2017.	49,21
09.04.2017.	65,30
10.04.2017.	68,80
11.04.2017.	62,76
12.04.2017.	56,72
13.04.2017.	59,47
14.04.2017.	38,61
15.04.2017.	35,49
16.04.2017.	31,29
17.04.2017.	33,11
18.04.2017.	33,66
19.04.2017.	33,48
20.04.2017.	18,11
21.04.2017.	38,28

22.04.2017.	49,94
23.04.2017.	37,13
24.04.2017.	52,86
25.04.2017.	51,24
26.04.2017.	42,99
27.04.2017.	67,68
28.04.2017.	64,75
29.04.2017.	24,88
30.04.2017.	36,58
01.05.2017.	54,15
02.05.2017.	55,62
03.05.2017.	62,75
04.05.2017.	44,82
05.05.2017.	41,16
06.05.2017.	35,67
07.05.2017.	30,92
08.05.2017.	44,09
09.05.2017.	33,66
10.05.2017.	40,43
11.05.2017.	38,60
12.05.2017.	79,93
13.05.2017.	50,49
14.05.2017.	33,31
15.05.2017.	45,74
16.05.2017.	35,86
17.05.2017.	37,87
18.05.2017.	33,66
19.05.2017.	31,65
20.05.2017.	35,49
21.05.2017.	29,64
22.05.2017.	45,18
23.05.2017.	48,66
24.05.2017.	127,16
25.05.2017.	34,21
26.05.2017.	38,79
27.05.2017.	32,57
28.05.2017.	29,09
29.05.2017.	28,30
30.05.2017.	31,02
31.05.2017.	33,91
01.06.2017.	42,62
02.06.2017.	39,29
03.06.2017.	43,71
04.06.2017.	35,36
05.06.2017.	34,65
06.06.2017.	38,64
07.06.2017.	38,81
08.06.2017.	23,76
09.06.2017.	22,49
10.06.2017.	35,55
11.06.2017.	25,75
12.06.2017.	19,59
13.06.2017.	35,19
14.06.2017.	39,54
15.06.2017.	30,11
16.06.2017.	28,47
17.06.2017.	27,03
18.06.2017.	19,22
19.06.2017.	19,40
20.06.2017.	30,29
21.06.2017.	36,64

22.06.2017.	33,38
23.06.2017.	34,98
24.06.2017.	26,46
25.06.2017.	31,01
26.06.2017.	31,92
27.06.2017.	нема података
28.06.2017.	нема података
29.06.2017.	нема података
30.06.2017.	нема података
01.07.2017.	нема података
02.07.2017.	нема података
03.07.2017.	нема података
04.07.2017.	нема података
05.07.2017.	нема података
06.07.2017.	нема података
07.07.2017.	нема података
08.07.2017.	нема података
09.07.2017.	нема података
10.07.2017.	нема података
11.07.2017.	нема података
12.07.2017.	35,92
13.07.2017.	23,39
14.07.2017.	23,94
15.07.2017.	25,03
16.07.2017.	17,77
17.07.2017.	22,31
18.07.2017.	59,86
19.07.2017.	32,10
20.07.2017.	37,17
21.07.2017.	35,36
22.07.2017.	37,73
23.07.2017.	36,28
24.07.2017.	40,62
25.07.2017.	28,65
26.07.2017.	19,23
27.07.2017.	23,04
28.07.2017.	21,40
29.07.2017.	29,93
30.07.2017.	78,35
31.07.2017.	27,57
01.08.2017.	29,93
02.08.2017.	24,49
03.08.2017.	34,82
04.08.2017.	47,34
05.08.2017.	46,43
06.08.2017.	41,90
07.08.2017.	25,39
08.08.2017.	35,91
09.08.2017.	38,81
10.08.2017.	47,29
11.08.2017.	46,97
12.08.2017.	33,56
13.08.2017.	16,51
14.08.2017.	22,31
15.08.2017.	33,91
16.08.2017.	37,36
17.08.2017.	35,56
18.08.2017.	35,73
19.08.2017.	36,27
20.08.2017.	32,40
21.08.2017.	18,86

22.08.2017.	24,12
23.08.2017.	24,85
24.08.2017.	25,58
25.08.2017.	31,90
26.08.2017.	33,56
27.08.2017.	32,64
28.08.2017.	31,01
29.08.2017.	26,49
30.08.2017.	33,19
31.08.2017.	34,46
01.09.2017.	45,71
02.09.2017.	37,00
03.09.2017.	11,24
04.09.2017.	15,78
05.09.2017.	20,68
06.09.2017.	25,39
07.09.2017.	26,12
08.09.2017.	29,74
09.09.2017.	27,21
10.09.2017.	15,78
11.09.2017.	26,66
12.09.2017.	19,05
13.09.2017.	19,41
14.09.2017.	20,86
15.09.2017.	22,67
16.09.2017.	30,65
17.09.2017.	30,48
18.09.2017.	22,13
19.09.2017.	31,92
20.09.2017.	15,05
21.09.2017.	21,40
22.09.2017.	26,48
23.09.2017.	28,12
24.09.2017.	23,58
25.09.2017.	34,47
26.09.2017.	52,98
27.09.2017.	31,74
28.09.2017.	32,11
29.09.2017.	41,36
30.09.2017.	37,18
01.10.2017.	37,36
02.10.2017.	52,41
03.10.2017.	47,34
04.10.2017.	30,84
05.10.2017.	41,91
06.10.2017.	23,58
07.10.2017.	19,59
08.10.2017.	25,76
09.10.2017.	44,80
10.10.2017.	44,62
11.10.2017.	49,52
12.10.2017.	48,98
13.10.2017.	46,25
14.10.2017.	46,06
15.10.2017.	43,17
16.10.2017.	55,51
17.10.2017.	59,13
18.10.2017.	62,04
19.10.2017.	64,57
20.10.2017.	59,13
21.10.2017.	55,51

22.10.2017.	59,86
23.10.2017.	29,39
24.10.2017.	12,88
25.10.2017.	37,90
26.10.2017.	61,67
27.10.2017.	62,39
28.10.2017.	22,31
29.10.2017.	29,75
30.10.2017.	35,91
31.10.2017.	50,79
01.11.2017.	62,76
02.11.2017.	101,58
03.11.2017.	147,65
04.11.2017.	77,27
05.11.2017.	80,17
06.11.2017.	110,45
07.11.2017.	117,90

**Мерно место Ужице – Народно позориште (градска библиотека)**

**Табела бр.106:** Мерно место - Ужице – Народно позориште - 2017. година

Место узорковања	Мерно место: Ужице - Позориште
Параметар испитивања	Суспендоване честице, фракција ПМ10
Јединица мере	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Гранична вредност за један дан (ГВ)	50
Узорковано/ Примљено	Резултат (концентрација)
10.01.2017.	68,15
11.01.2017.	нема података
12.01.2017.	175,48
13.01.2017.	54,08
14.01.2017.	нема података
15.01.2017.	нема података
16.01.2017.	49,92
17.01.2017.	нема података
18.01.2017.	36,35
19.01.2017.	нема података
20.01.2017.	71,51
21.01.2017.	нема података
22.01.2017.	112,90
23.01.2017.	нема података
24.01.2017.	нема података
25.01.2017.	58,09
26.01.2017.	нема података
27.01.2017.	95,57
28.01.2017.	нема података
29.01.2017.	124,48
30.01.2017.	нема података
31.01.2017.	222,58
01.02.2017.	нема података
02.02.2017.	187,30
03.02.2017.	нема података
04.02.2017.	88,69
05.02.2017.	нема података
06.02.2017.	63,61
07.02.2017.	нема података
08.02.2017.	54,28
09.02.2017.	нема података
10.02.2017.	50,80
11.02.2017.	нема података
12.03.2017.	77,82



13.02.2017.	106,79
14.02.2017.	нема података
15.02.2017.	нема података
16.02.2017.	нема података
17.02.2017.	нема података
18.02.2017.	нема података
19.02.2017.	нема података
20.02.2017.	нема података
21.02.2017.	нема података
22.02.2017.	104,67
23.02.2017.	нема података
24.02.2017.	64,78
25.02.2017.	нема података
26.02.2017.	75,31
27.02.2017.	нема података
28.02.2017.	65,05
01.03.2017.	нема података
02.03.2017.	57,81
03.03.2017.	нема података
04.03.2017.	51,65
05.03.2017.	нема података
06.03.2017.	41,12
07.03.2017.	нема података
08.03.2017.	нема података
09.03.2017.	нема података
10.03.2017.	нема података
11.03.2017.	нема података
12.03.2017.	нема података
13.03.2017.	нема података
14.03.2017.	нема података
15.03.2017.	нема података
16.03.2017.	62,32
17.03.2017.	нема података
18.03.2017.	55,54
19.03.2017.	нема података
20.03.2017.	55,53
21.03.2017.	нема података
22.03.2017.	48,29
23.03.2017.	нема података
24.03.2017.	41,49
25.03.2017.	нема података
26.03.2017.	46,75
27.03.2017.	нема података
28.03.2017.	44,39
29.03.2017.	нема података
30.03.2017.	47,11
31.03.2017.	нема података
01.04.2017.	43,58
02.04.2017.	нема података
03.04.2017.	38,78
04.04.2017.	нема података
05.04.2017.	35,52
06.04.2017.	нема података
07.04.2017.	32,98
08.04.2017.	нема података
09.04.2017.	32,16
10.04.2017.	нема података
11.04.2017.	34,25
12.04.2017.	нема података
13.04.2017.	28,27
14.04.2017.	нема података

15.04.2017.	16,76
16.04.2017.	нема података
17.04.2017.	нема података
18.04.2017.	нема података
19.04.2017.	нема података
20.04.2017.	нема података
21.04.2017.	нема података
22.04.2017.	нема података
23.04.2017.	нема података
24.04.2017.	нема података
25.04.2017.	нема података
26.04.2017.	нема података
27.04.2017.	нема података
28.04.2017.	нема података
29.04.2017.	нема података
30.04.2017.	нема података
01.05.2017.	нема података
02.05.2017.	нема података
03.05.2017.	нема података
04.05.2017.	нема података
05.05.2017.	нема података
06.05.2017.	нема података
07.05.2017.	нема података
08.05.2017.	нема података
09.05.2017.	нема података
10.05.2017.	нема података
11.05.2017.	нема података
12.05.2017.	нема података
13.05.2017.	нема података
14.05.2017.	нема података
15.05.2017.	нема података
16.05.2017.	нема података
17.05.2017.	нема података
18.05.2017.	нема података
19.05.2017.	нема података
20.05.2017.	нема података
21.05.2017.	нема података
22.05.2017.	нема података
23.05.2017.	нема података
24.05.2017.	нема података
25.05.2017.	нема података
26.05.2017.	нема података
27.05.2017.	нема података
28.05.2017.	нема података
29.05.2017.	нема података
30.05.2017.	нема података
31.05.2017.	нема података
01.06.2017.	нема података
02.06.2017.	нема података
03.06.2017.	нема података
04.06.2017.	нема података
05.06.2017.	нема података
06.06.2017.	нема података
07.06.2017.	нема података
08.06.2017.	нема података
09.06.2017.	нема података
10.06.2017.	нема података
11.06.2017.	нема података
12.06.2017.	нема података
13.06.2017.	нема података
14.06.2017.	нема података

15.06.2017.	нема података
16.06.2017.	нема података
17.06.2017.	нема података
18.06.2017.	нема података
19.06.2017.	нема података
20.06.2017.	нема података
21.06.2017.	нема података
22.06.2017.	нема података
23.06.2017.	нема података
24.06.2017.	нема података
25.06.2017.	нема података
26.06.2017.	нема података
27.06.2017.	нема података
28.06.2017.	нема података
29.06.2017.	нема података
30.06.2017.	нема података
01.07.2017.	нема података
02.07.2017.	нема података
03.07.2017.	нема података
04.07.2017.	нема података
05.07.2017.	нема података
06.07.2017.	нема података
07.07.2017.	29,17
08.07.2017.	нема података
09.07.2017.	нема података
10.07.2017.	нема података
11.07.2017.	73,12
12.07.2017.	нема података
13.07.2017.	11,51
14.07.2017.	нема података
15.07.2017.	нема података
16.07.2017.	17,94
17.07.2017.	нема података
18.07.2017.	нема података
19.07.2017.	нема података
20.07.2017.	13,77
21.07.2017.	нема података
22.07.2017.	22,65
23.07.2017.	нема података
24.07.2017.	13,59
25.07.2017.	нема података
26.07.2017.	1,00
27.07.2017.	нема података
28.07.2017.	нема података
29.07.2017.	23,29
30.07.2017.	нема података
31.07.2017.	нема података
01.08.2017.	52,64
02.08.2017.	нема података
03.08.2017.	22,83
04.08.2017.	нема података
05.08.2017.	31,89
06.08.2017.	нема података
07.08.2017.	нема података
08.08.2017.	24,09
09.08.2017.	нема података
10.08.2017.	нема података
11.08.2017.	нема података
12.08.2017.	нема података
13.08.2017.	нема података
14.08.2017.	нема података

15.08.2017.	нема података
16.08.2017.	нема података
17.08.2017.	нема података
18.08.2017.	нема података
19.08.2017.	нема података
20.08.2017.	нема података
21.08.2017.	нема података
22.08.2017.	нема података
23.08.2017.	нема података
24.08.2017.	18,03
25.08.2017.	нема података
26.08.2017.	22,01
27.08.2017.	нема података
28.08.2017.	нема података
29.08.2017.	18,84
30.08.2017.	нема података
31.08.2017.	22,01
01.09.2017.	нема података
02.09.2017.	28,36
03.09.2017.	нема података
04.09.2017.	нема података
05.09.2017.	14,59
06.09.2017.	нема података
07.09.2017.	20,12
08.09.2017.	нема података
09.09.2017.	10,69
10.09.2017.	нема података
11.09.2017.	7,97
12.09.2017.	нема података
13.09.2017.	13,86
14.09.2017.	нема података
15.09.2017.	21,20
16.09.2017.	нема података
17.09.2017.	17,76
18.09.2017.	нема података
19.09.2017.	24,56
20.09.2017.	нема података
21.09.2017.	12,41
22.09.2017.	нема података
23.09.2017.	22,47
24.09.2017.	нема података
25.09.2017.	18,38
26.09.2017.	нема података
27.09.2017.	24,91
28.09.2017.	нема података
29.09.2017.	32,16
30.09.2017.	нема података
01.10.2017.	32,34
02.10.2017.	нема података
03.10.2017.	35,16
04.10.2017.	нема података
05.10.2017.	37,33
06.10.2017.	нема података
07.10.2017.	20,57
08.10.2017.	нема података
09.10.2017.	34,61
10.10.2017.	нема података
11.10.2017.	28,72
12.10.2017.	нема података
13.10.2017.	37,34
14.10.2017.	нема података

15.10.2017.	33,37
16.10.2017.	нема података
17.10.2017.	108,19
18.10.2017.	нема података
19.10.2017.	59,26
20.10.2017.	нема података
21.10.2017.	45,93
22.10.2017.	нема података
23.10.2017.	32,43
24.10.2017.	нема података
25.10.2017.	34,97
26.10.2017.	нема података
27.10.2017.	63,51
28.10.2017.	нема података
29.10.2017.	19,57
30.10.2017.	нема података
31.10.2017.	47,29
01.11.2017.	нема података
02.11.2017.	90,60
03.11.2017.	нема података
04.11.2017.	68,49

### СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ $PM_{2,5}$

Табела бр.107: Мерно место - Ужице – Омладинска улица - 2012. година

Место узорковања		Ужице
Параметар испитивања Суспендоване честице, фракција $PM_{2,5}$		Суспендоване честице, фракција $PM_{2,5}$
Јединица мере		$\mu g/m^3$
Метода Уређај за узорковање: SVEN LECKEL MVS6 са инлетом $PM_{2,5}$		SRPS EN 12341
Гранична вредност за један дан (ГВ)		-
Граничне вредности на годишњем нивоу*		25
Број узорка	датум узорковања	Резултат (концентрација)
0071/A	19.01.2012	18
0342/A	22.03.2012	56
0345/A	23.03.2012	58
0348/A	26.03.2012	36
0351/A	27.03.2012	39
0396/A	28.03.2012	34
0399/A	29.03.2012	80
0402/A	30.03.2012	36
0444/A	23.04.2012	14
0459/A	24.04.2012	35
0462/A	25.04.2012	19
0465/A	26.04.2012	30
0493/A	27.04.2012	26
0496/A	30.04.2012	40
0499/A	03.05.2012	24
0861/A	06.08.2012	32
0868/A	07.08.2012	20
0871/A	08.08.2012	17
0890/A	14.08.2012	23
0906/A	15.08.2012	24
0911/A	17.08.2012	23
0917/A	20.08.2012	20
1008/A	11.09.2012	25
1012/A	12.09.2012	25

1016/A	13.09.2012	12
1020/A	14.09.2012	16
1032/A	17.09.2012	24
1036/A	18.09.2012	22
1042/A	19.09.2012	16
1147/A	10.10.2012	43
1151/A	11.10.2012	59
1155/A	12.10.2012	61
1156/A	13.10.2012	38
1157/A	14.10.2012	33
1162/A	15.10.2012	34
1166/A	16.10.2012	32
1216/A	28.10.2012	14
1222/A	29.10.2012	21
1227/A	30.10.2012	56
1264/A	31.10.2012	118
1273/A	01.11.2012	129
1276/A	02.11.2012	54
1278/A	03.11.2012	64
1281/A	04.11.2012	67
1380/A	29.11.2012	95
1407/A	30.11.2012	50
1408/A	01.12.2012	31
1409/A	02.12.2012	47
1412/A	03.12.2012	29
1415/A	04.12.2012	90
1418/A	05.12.2012	64
1421/A	06.12.2012	86
1424/A	07.12.2012	77
1425/A	08.12.2012	43
1426/A	09.12.2012	78
1460/A	23.12.2012	192
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>46&gt;25 (ГВ година)</b>
<b>Број мерња</b>		<b>56</b>
<b>90.4 перцентил</b>		<b>84</b>

Табела бр.108: Мерно место - Ужице – Омладинска улица - 2013. година

<b>Место узорковања</b>		<b>Ужице</b>
<b>Параметар испитивања</b>		<b>Суспендоване честице,</b>
<b>Суспендоване честице, фракција PM<sub>2.5</sub></b>		<b>фракција PM<sub>2.5</sub></b>
<b>Јединица мере</b>		<b>µg/m<sup>3</sup></b>
<b>Метода</b>		<b>SRPS EN 12341</b>
<b>Уређај за узорковање:</b>		
<b>SVEN LECKEL MVS6 са инлетом PM<sub>2.5</sub></b>		
<b>Гранична вредност за један дан (ГВ)</b>		<b>-</b>
<b>Граничне вредности на годишњем нивоу*</b>		<b>25</b>
<b>Број узорка</b>	<b>датум узорковања</b>	<b>Резултат</b>
		<b>(концентрација)</b>
0029/A	22.01.2013	31
0041/A	23.01.2013	63
0044/A	24.01.2013	197
0047/A	25.01.2013	58
0050/A	28.01.2013	140
0053/A	29.01.2013	106
0058/A	30.01.2013	107
0087/A	31.01.2013	74
0095/A	01.02.2013	107
0098/A	04.02.2013	84
0101/A	05.02.2013	94
0104/A	06.02.2013	54
0107/A	07.02.2013	31

0119/A	08.02.2013	47
0503/A	31.05.2013	12
0507/A	03.06.2013	14
0511/A	04.06.2013	11
0515/A	05.06.2013	16
0519/A	06.06.2013	14
0523/A	07.06.2013	16
0527/A	10.06.2013	13
0531/A	11.06.2013	14
0538/A	13.06.2013	21
0542/A	14.06.2013	18
0546/A	17.06.2013	18
0550/A	18.06.2013	21
0553/A	19.06.2013	16
0556/A	20.06.2013	25
0723/A	22.08.2013	24
0727/A	23.08.2013	21
0729/A	24.08.2013	13
0731/A	25.08.2013	18
0736/A	26.08.2013	21
0740/A	27.08.2013	17
0745/A	28.08.2013	13
0749/A	29.08.2013	16
0762/A	30.08.2013	18
0763/A	31.08.2013	20
0764/A	01.09.2013	21
0770/A	02.09.2013	13
1027/A	21.11.2013	59
1051/A	22.11.2013	78
1055/A	25.11.2013	56
1059/A	16.11.2013	24
1063/A	27.11.2013	38
1073/A	28.11.2013	108
1085/A	29.11.2013	65
1089/A	02.12.2012	73
1093/A	03.12.2013	68
1097/A	04.12.2013	74
1101/A	05.12.2013	117
1110/A	06.12.2013	72
1114/A	09.12.2013	76
1118/A	10.12.2013	112
1166/A	25.12.2013	367
1177/A	26.12.2013	636
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>65</b>
<b>Број мерња</b>		<b>56</b>
<b>90.4 перцентил</b>		<b>110</b>

Табела бр.109: Мерно место - Ужице – Омладинска улица - 2014. година

Место узорковања		Ужице
Параметар испитивања Суспендоване честице, фракција PM <sub>2.5</sub>		Суспендоване честице, фракција PM <sub>2.5</sub>
Јединица мере		µg/m <sup>3</sup>
Метода Уређај за узорковање: SVEN LECKEL MVS6 са инлетом PM <sub>2.5</sub>		SRPS EN 12341
Гранична вредност за један дан (ГВ)		-
Граничне вредности на годишњем нивоу*		25
Број узорка	датум узорковања	Резултат (концентрација)
0036/A	20.01.2014	53
0039/A	21.01.2014	51
0042/A	22.01.2014	51
0044/A	23.01.2014	77
0048/A	24.01.2014	52
0057/A	27.01.2014	88
0060/A	28.01.2014	70
0064/A	29.01.2014	112
0074/A	30.01.2014	112
0079/A	31.01.2014	61
0085/A	03.02.2014	88
0088/A	04.02.2014	117
0091/A	05.02.2014	259
0094/A	06.02.2014	194
0532/A	04.07.2014	37
0540/A	07.07.2014	25
0543/A	08.07.2014	26
0546/A	09.07.2014	21
0917/A	04.11.2014	94
0932/A	05.11.2014	69
0937/A	06.11.2014	137
0947/A	07.11.2014	77
0950/A	10.11.2014	75
0953/A	12.11.2014	138
0956/A	13.11.2014	51
0960/A	14.11.2014	35
0967/A	17.11.2014	86
0970/A	18.11.2014	66
0973/A	19.11.2014	41
0976/A	20.11.2014	52
0984/A	21.11.2014	46
0987/A	24.11.2014	87
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>80</b>
<b>Број мерња</b>		<b>32</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>25</b>
<b>90.4 перцентил</b>		<b>137</b>



Табела бр.110: Мерно место - Ужице – Омладинска улица - 2015. година

Место узорковања		Ужице
Параметар испитивања Суспендоване честице, фракција PM <sub>2.5</sub>		Суспендоване честице, фракција PM <sub>2.5</sub>
Јединица мере		µg/m <sup>3</sup>
Метода Уређај за узорковање: SVEN LECKEL MVS6 са инлетом PM <sub>2.5</sub>		SRPS EN 12341
Гранична вредност за један дан (ГВ)		-
Граничне вредности на годишњем нивоу*		25
Број узорка	датум узорковања	Резултат (концентрација)
0020/A	12.01.2015.	77
0023/A	13.01.2015.	183
0026/A	14.01.2015.	168
0029/A	15.01.2015.	108
0037/A	16.01.2015.	198
0040/A	19.01.2015.	73
0043/A	20.01.2015.	105
0046/A	21.01.2015.	184
0049/A	22.01.2015.	105
0052/A	23.01.2015.	32
0060/A	26.01.2015.	73
0063/A	27.01.2015.	37
0066/A	28.01.2015.	57
0075/A	29.01.2015.	150
0344/A	16.04.2015.	30
0352/A	17.04.2015.	15
0355/A	20.04.2015.	15
0358/A	21.04.2015.	19
0361/A	22.04.2015.	21
0364/A	23.04.2015.	22
0367/A	24.04.2015.	20
0377/A	27.04.2015.	15
0377/A	27.04.2015.	15
0380/A	28.04.2015.	7
0383/A	29.04.2015.	11
0383/A	29.04.2015.	11
0389/A	30.04.2015.	18
0398/A	04.05.2015.	22
0401/A	05.05.2015.	15
0414/A	07.05.2015.	21
0726/A	15.07.2015.	29
0730/A	16.07.2015.	35
0733/A	17.07.2015.	39
0736/A	20.07.2015.	40
0739/A	21.07.2015.	28
0742/A	22.07.2015.	34
0745/A	23.07.2015.	35
0748/A	24.08.2015.	28
0760/A	27.07.2015.	41
0763/A	28.07.2015.	30
0767/A	29.07.2015.	37
0775/A	30.07.2015.	33
0782/A	31.07.2015.	32
0785/A	01.08.2015.	27
1083/A	19.10.2015.	30
1086/A	20.10.2015.	18
1089/A	21.10.2015.	34
1092/A	22.10.2015.	27

1100/A	23.10.2015.	37
1103/A	26.10.2015.	71
1107/A	27.10.2015.	72
1116/A	28.10.2015.	70
1119/A	29.10.2015.	72
1123/A	30.10.2015.	64
1125/A	31.10.2015.	75
1129/A	01.11.2015.	60
1138/A	02.11.2015.	89
1152/A	03.11.2015.	119
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>55</b>
<b>Број мерња</b>		<b>56</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>21</b>
<b>90.4 перцентил</b>		<b>115.9</b>

Табела бр.111: Мерно место - Ужице – Омладинска улица - 2016. година

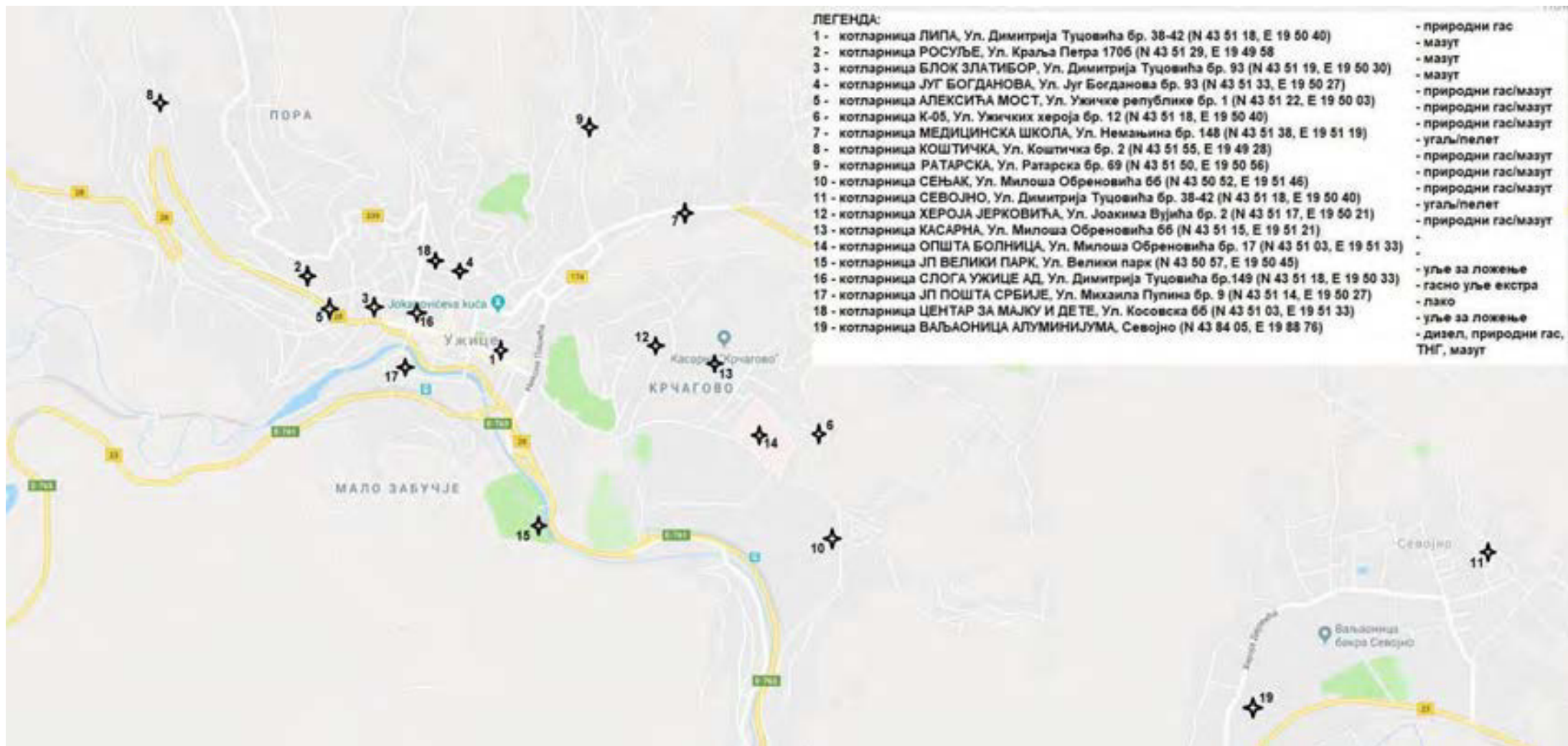
<b>Место узорковања</b>		<b>Ужице</b>
<b>Параметар испитивања</b> Суспендоване честице, фракција $PM_{2.5}$		<b>Суспендоване честице,</b> <b>фракција <math>PM_{2.5}</math></b>
<b>Јединица мере</b>		<b><math>\mu g/m^3</math></b>
<b>Метода</b> Уређај за узорковање: SVEN LECKEL MVS6 са инлетом $PM_{2.5}$		<b>SRPS EN 12341</b>
<b>Гранична вредност за један дан (ГВ)</b>		<b>-</b>
<b>Граничне вредности на годишњем нивоу*</b>		<b>25</b>
<b>Број узорка</b>	<b>датум узорковања</b>	<b>Резултат</b> <b>(концентрација)</b>
0077/A	25.01.2016	65
0080/A	26.01.2016	68
0083/A	27.01.2016	110
0092/A	28.01.2016	90
0101/A	31.01.2016	106
0104/A	01.02.2016	70
0112/A	02.02.2016	158
0115/A	03.02.2016	56
0128/A	04.02.2016	33
0135/A	07.02.2016	38
0143/A	08.02.2016	57
0146/A	09.02.2016	30
0149/A	10.02.2016	19
0152/A	11.02.2016	53
0545/A	27.05.2016	24
0546/A	28.05.2016	21
0547/A	29.05.2016	14
0560/A	30.05.2016	15
0565/A	31.05.2016	12
0567/A	01.06.2016	12
0587/A	02.06.2016	11
0588/A	03.06.2016	12
0589/A	04.06.2016	15
0597/A	05.06.2016	17
0598/A	06.06.2016	22
0600/A	07.06.2016	21
0608/A	08.06.2016	18
0618/A	09.06.2016	21
0807/A	21.07.2016	15
0823/A	22.07.2016	12
0824/A	23.07.2016	32
0825/A	24.07.2016	26
0827/A	25.07.2016	17
0829/A	26.07.2016	26

0840/A	28.07.2016	15
0857/A	29.07.2016	18
0864/A	01.08.2016	10
0875/A	02.08.2016	16
0876/A	03.08.2016	15
0885/A	04.08.2016	16
0895/A	05.08.2016	21
0896/A	08.08.2016	20
1204/A	20.10.2016	74
1216/A	21.10.2016	23
1219/A	24.10.2016	59
1222/A	25.10.2016	83
1225/A	26.10.2016	30
1234/A	27.10.2016	25
1247/A	30.10.2016	40
1262/A	31.10.2016	39
1277/A	01.11.2016	65
1280/A	02.11.2016	34
1283/A	03.11.2016	36
1290/A	04.11.2016	69
1293/A	07.11.2016	20
1296/A	08.11.2016	24
<b>Годишња средња вредност</b>		<b>37</b>
<b>Број мерња</b>		<b>56</b>
<b>Број дана преко ГВ</b>		<b>15</b>
<b>90.4 перцентил</b>		<b>73.1</b>

Табела бр. 112: Возни парк ЈГПП Ужице

Ред. бр.	Аутопревозник/власник	Марка	Модел	Погонско гориво	Бр. места за седење
1.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	CONECTO	дизел	59
2.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	дизел	57
3.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	дизел	47
4.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	дизел	47
5.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	еуро дизел	47
6.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	еуро дизел	47
7.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	еуро дизел	47
8.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	еуро дизел	47
9.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	SPRINTER 413 CDI	еуро дизел	20
10.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	SPRINTER 511 CDI КА	еуро дизел	19
11.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	CONECTO	еуро дизел	21
12.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	CONECTO	еуро дизел	50
13.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	CONECTO	еуро дизел	50
14.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	О 345 CONECTO	дизел	43
15.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	MERCEDES BENZ	CONECTO	еуро дизел	47
16.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IVECO	DAILY 50C 15V	еуро дизел/гас	43
17.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	SETRA	S 315 UL	дизел	21
18.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
19.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
20.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
21.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
22.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
23.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
24.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	еуро дизел	31
25.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	дизел	31
26.	„БЕЧЕЈПРЕВОЗ“ ДОО	IKARBUS	IK 103	дизел	31
27.	„ЦОКИН“ ДОО	VDL JONCKHEERE	MISTRAL 30	еуро дизел	35
28.	„ЦОКИН“ ДОО	IVECO	DAILY	еуро дизел	20
29.	ПД „ВАЛВОЛИН“ ДОО	IVECO	DAILY 50C 15V	еуро дизел	20

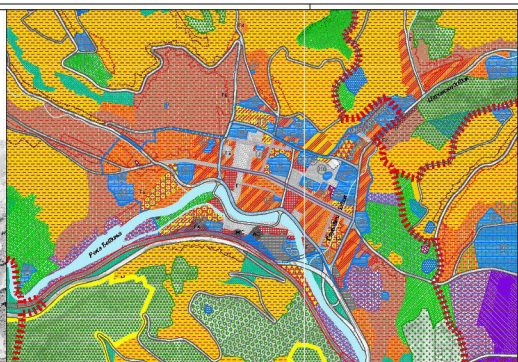
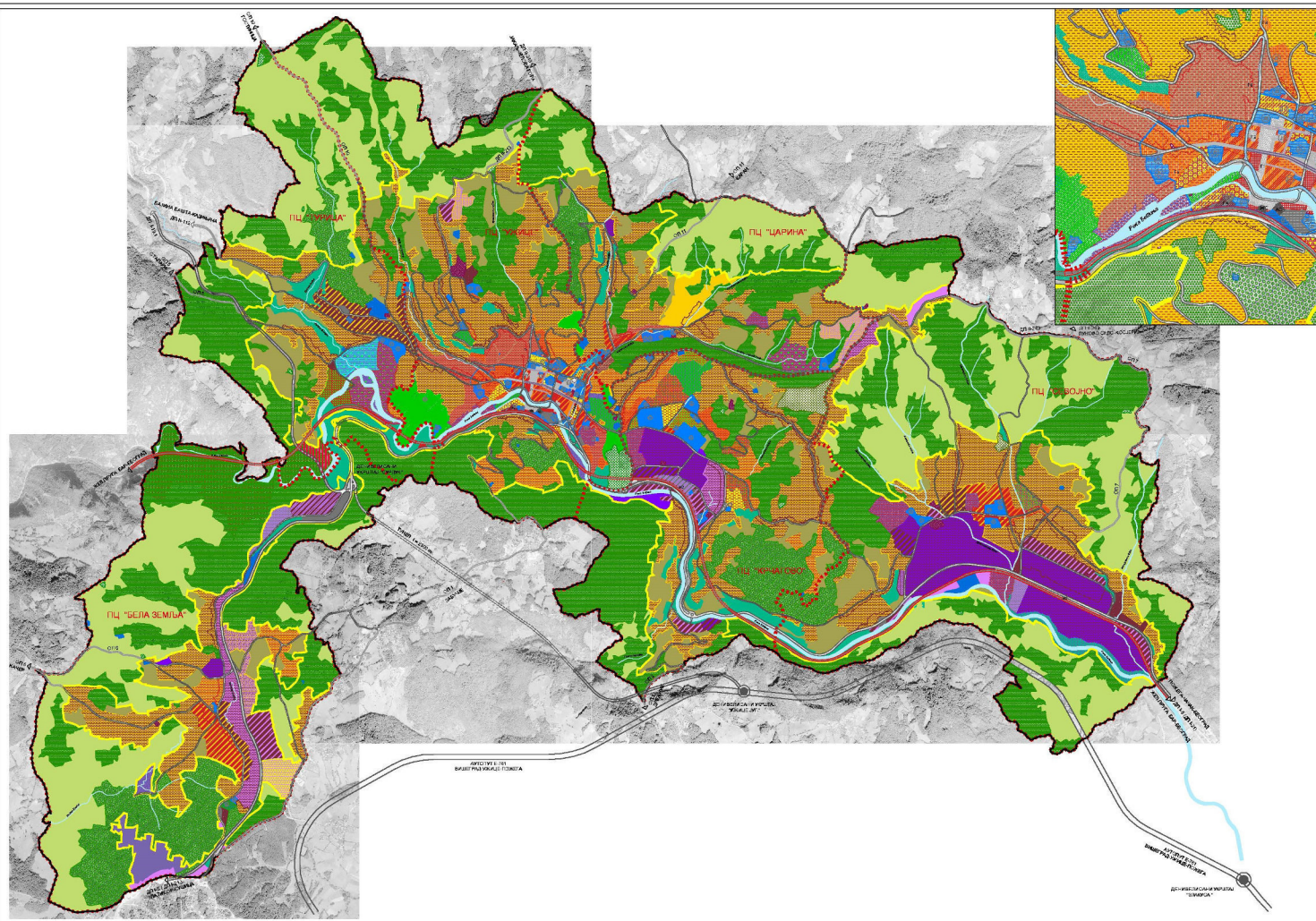
30.	ЈОКСИЋ	MERCEDES	SPRINTER	еуро дизел	17
31.	КОВАЧЕВИЋ	MERCEDES	906 SPRINTER 515 CDI	еуро дизел	20
32.	ТАСИЋ	MERCEDES	SPRINTER 413 CDI	еуро дизел	19
33.	„МИЛАНОВИЋ ВЛАДАН И ДР ШАМПИОН” М&СО	MERCEDES	906 SPRINTER 515 CDI	еуро дизел	20



Слика бр. 12: Приказ размештаја свих јавних и привредних котларница са врстом енергента

## **ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

*ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА УЖИЦА*



**Дирекција за изградњу УЖИЦЕ**  
 Градског привредног предузећа "ТРЕС" ГРАД УЖИЦЕ

**ЛЕГЕНДА**

**ДОПУНСКА НАМЕНА**

- ПРЕДВИЂЕНА
- ПРОЈЕКТОВАНА
- ИСТОРИЈСКИ

**ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈ**

- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- ГРАДОВИ ДОПУНСКИ ИЛИ КОМПЛЕКСНО-ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**ПРОЈЕЦИЈА**

- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**РЕКРЕАЦИЈА**

- ЗОНЕ РЕКРЕАЦИЈЕ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**ПРАТЕЋА НАМЕНА**

- ПРОЈЕКТОВАНА
- ИСТОРИЈСКИ

**ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈ**

- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- ГРАДОВИ ДОПУНСКИ ИЛИ КОМПЛЕКСНО-ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**ПРОЈЕЦИЈА**

- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**РЕКРЕАЦИЈА**

- ЗОНЕ РЕКРЕАЦИЈЕ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

Р: 1:10000

**Дирекција за изградњу УЖИЦЕ**  
 Градског привредног предузећа "ТРЕС" ГРАД УЖИЦЕ

**ЛЕГЕНДА**

- ПРЕДВИЂЕНА
- ПРОЈЕКТОВАНА
- ИСТОРИЈСКИ

**НОВОПЛАНИРАНА ЗАСТУПљЕНОСТ САДРЖАЈА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА**

**СТАЊОВАНЕ**

- СТАЊОВАНЕ
- СТАЊОВАНЕ

**ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈ**

- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- ГРАДОВИ ДОПУНСКИ ИЛИ КОМПЛЕКСНО-ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**ПРОЈЕЦИЈА**

- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**РЕКРЕАЦИЈА**

- ЗОНЕ РЕКРЕАЦИЈЕ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**ПРАТЕЋА НАМЕНА**

- ПРОЈЕКТОВАНА
- ИСТОРИЈСКИ

**ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈ**

- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- ГРАДОВИ ДОПУНСКИ ИЛИ КОМПЛЕКСНО-ЦЕНТРАЛНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- КОМПЛЕКСНИ САДРЖАЈИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**ПРОЈЕЦИЈА**

- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

**РЕКРЕАЦИЈА**

- ЗОНЕ РЕКРЕАЦИЈЕ
- САМОСТАЛНИ ПРОЈЕКТИ

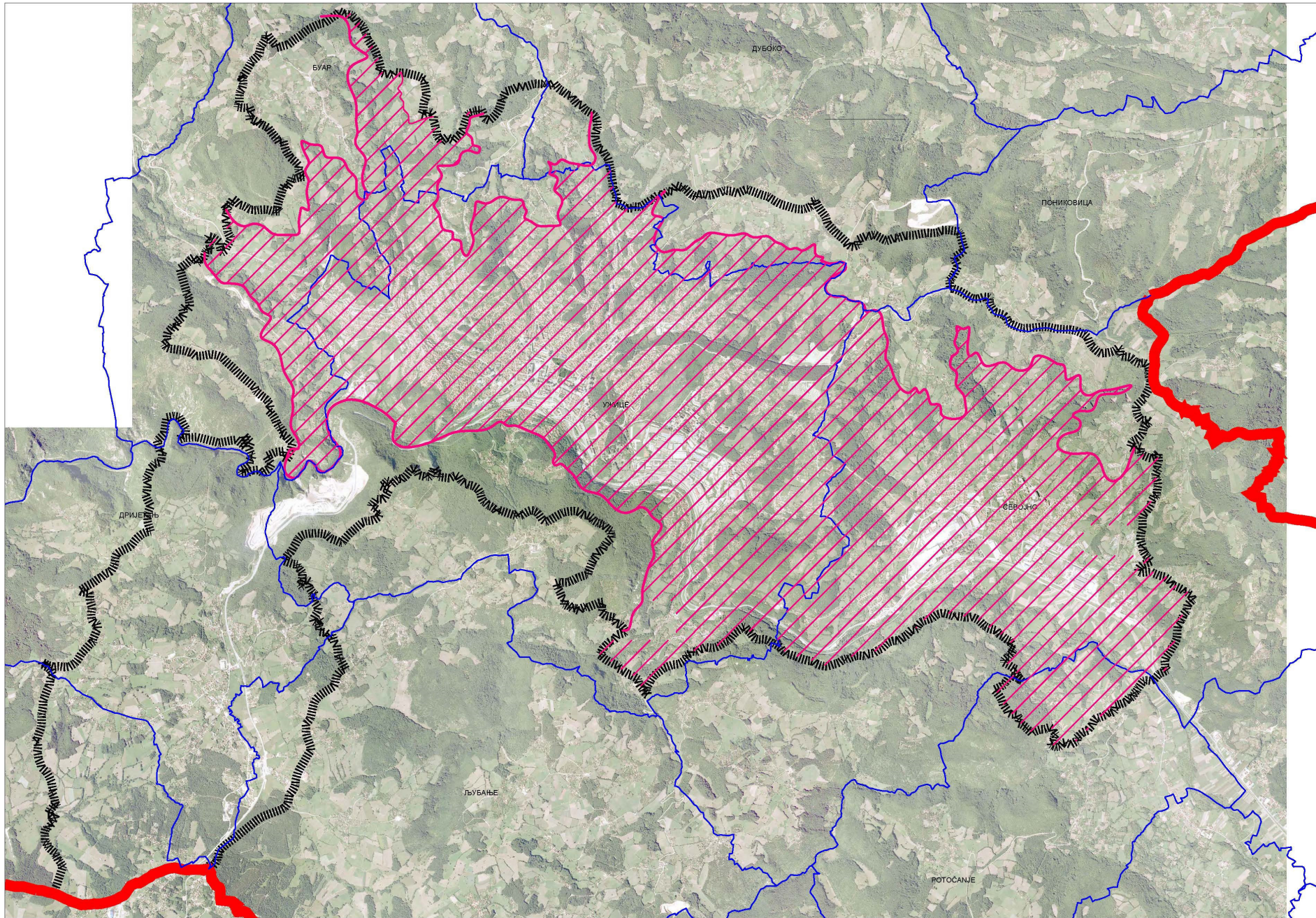
**ГРАД УЖИЦЕ**

Д/Д ДИРЕКЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ УЖИЦЕ  
 31000 Ужиче, Београдска 1

**ГЕНЕРАЛНИ УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ГРАДА УЖИЦА ДО 2020. ГОДИНЕ**

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ 6  
**ФУНКЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА НАСЕЉА СА ПРЕТЕЖНОМ, ДОПУНСКОМ И ПРАТЕЋОМ НАМЕНОМ**

Р: 1:10000



- ЛЕГЕНДА**
-  Граница Просторног плана Града Ужица
  -  Граница ГУП-а Ужица граница обухвата Плана квалитета ваздуха
  -  Граница Катастарске општине
  -  СЕВОЈНО Назив Катастарске општине
  -  Процњена зона повећане загађености ваздуха до коте 550 mpm ± 50 m

*Назив документа*

**ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА  
ГРАДА УЖИЦА**

0 500 1000 1500m

*Назив Пројекта:*  
Шематски приказ обухвата Плана заштите ваздуха са процњеном зоном повећане загађености ваздуха до коте 550 mpm ± 50 m

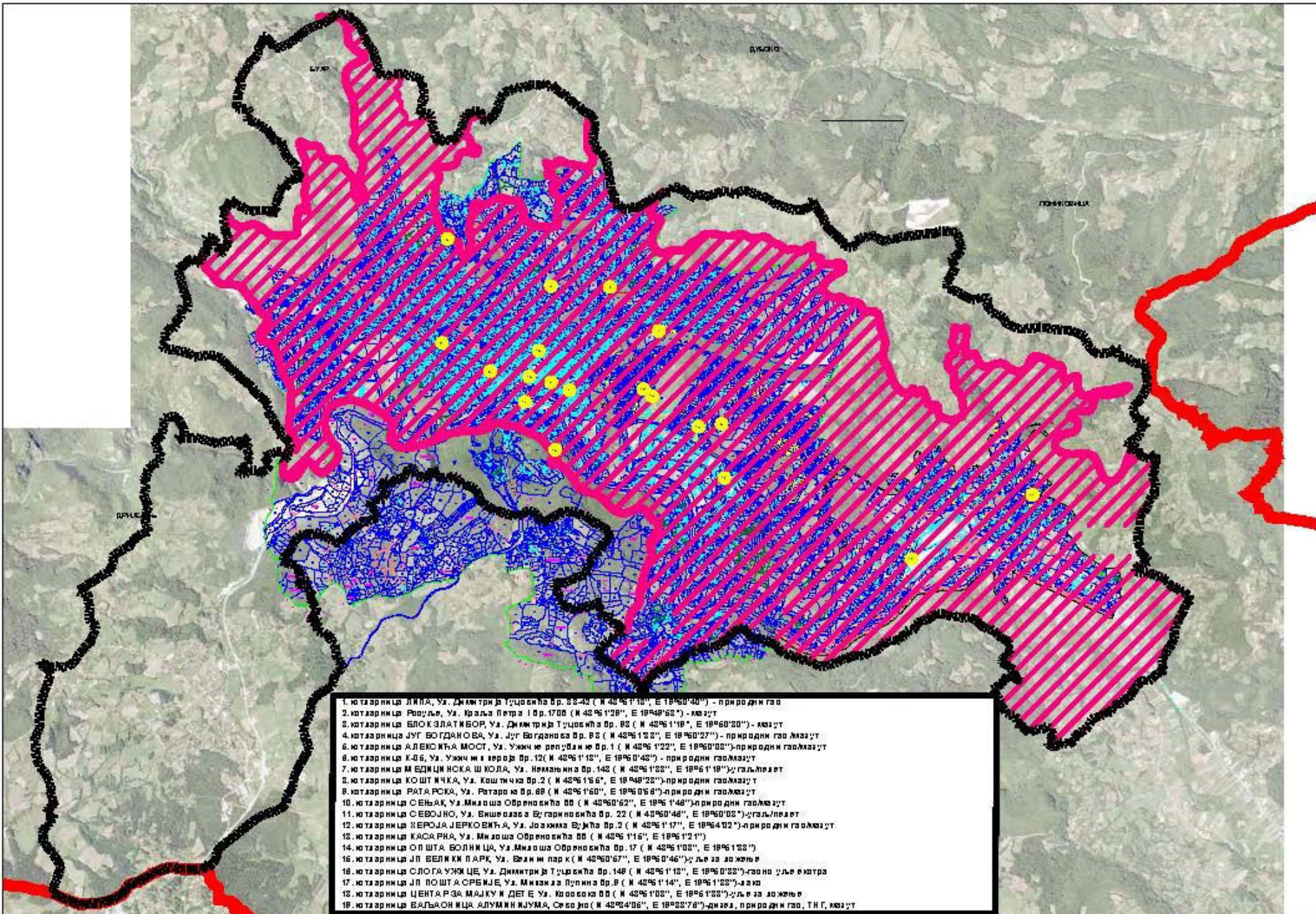
<i>Наручилац и издржавац плана</i>	 ГРАД УЖИЦЕ
<i>Образлагач</i>	 ECOLogica Urbo Кратјевац

*Одговорно лице:*  
Бивца Рађић, дипл. еколош

РАЗМЕРА P 1:10 000	ДАТУМ 2018 г.	БР. ГРАФИЧКОГ ПРИЛОГА 1
-----------------------	------------------	----------------------------







**ЛЕГЕНДА**

- Греница Пројекатног плана Града Ужице
- Греница ГУП-а Ужице (граница општине Плана изградње базе)
- Процњена зона по сећане загађености ваздуха до нивоа 660 mpm x 60 m
- Катастрица

1. катастрица ЈИМНА, Ул. Димитрија Туцовића бр. 33-42 ( N 48°51'13", E 18°50'40" ) - природни газ
2. катастрица Ресуље, Ул. Краља Петра I бр. 17-00 ( N 48°51'28", E 18°48'53" ) - мезит
3. катастрица БЛОК ЗЛАТИБОР, Ул. Димитрија Туцовића бр. 83 ( N 48°51'18", E 18°50'50" ) - мезит
4. катастрица ЈУГ ВОГДАНОВА, Ул. Југ Богданова бр. 82 ( N 48°51'32", E 18°50'27" ) - природни газ мезит
5. катастрица АДЕКОИЋА МОСТ, Ул. Ужичке републике бр. 1 ( N 48°51'22", E 18°50'02" ) - природни газ мезит
6. катастрица К-05, Ул. Ужичке републике бр. 12 ( N 48°51'13", E 18°50'42" ) - природни газ мезит
7. катастрица М ЕДИЦИНСКА ШКОЛА, Ул. Немањина бр. 143 ( N 48°51'32", E 18°51'18" ) - галерија
8. катастрица КОШТИЧКА, Ул. Кошtica бр. 2 ( N 48°51'56", E 18°48'23" ) - природни газ мезит
9. катастрица РАТАРСКА, Ул. Ратарска бр. 89 ( N 48°51'50", E 18°50'58" ) - природни газ мезит
10. катастрица СЕЊАК, Ул. Милоша Обреновића бр. 00 ( N 48°50'52", E 18°51'48" ) - природни газ мезит
11. катастрица СЕВОЈНО, Ул. Вишеваза Вугарноскића бр. 22 ( N 48°50'48", E 18°50'02" ) - галерија
12. катастрица ХЕРОЈА ЈЕРКОВИЋА, Ул. Јоакима Вујића бр. 2 ( N 48°51'17", E 18°54'02" ) - природни газ мезит
13. катастрица КАСАРНА, Ул. Милоша Обреновића бр. 00 ( N 48°51'16", E 18°51'21" )
14. катастрица ОПШТА БОЛНИЦА, Ул. Милоша Обреновића бр. 17 ( N 48°51'02", E 18°51'33" )
15. катастрица ЈЛ ВЕЛИКИ ПАРК, Ул. Велики парк ( N 48°50'57", E 18°50'46" ) - уље за доживљавање
16. катастрица СЛОГА УЖИЦЕ, Ул. Димитрија Туцовића бр. 148 ( N 48°51'13", E 18°50'32" ) - газ ношљак
17. катастрица ЈЛ ПОШТА СРЕБИЈЕ, Ул. Милоша Пулина бр. 8 ( N 48°51'14", E 18°51'32" ) - газ
18. катастрица ЦЕНТРАЛНА МАЈУИ ДЕТЕ, Ул. Косовска бр. 00 ( N 48°51'02", E 18°51'33" ) - уље за доживљавање
19. катастрица БАЉАНИЦА АЛУМИНИЈУМА, Севојно ( N 48°54'05", E 18°52'78" ) - дивља, природни газ, ТНГ, мезит

**Назив документа**  
**ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА**  
**ГРАДА УЖИЦА**



Класификација: I класа: релативно чисти ваздух и природни екстремни метеоролошки услови

Организација издала документ	
Организација израдила документ	ИСТУД УЖИЦЕ
Објављено	 ЈЗС Служба за заштити животне средине ЈЗС Служба за заштити животне средине
Објављено	Објављено у: Служба за заштити животне средине Контакт: 030 420 111
Р.И.М.О.П.	Датум: 2017.
Р.И.М.О.П.	Служба за заштити животне средине