



***КРАТКОРОЧНИ АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ЗАШТИТУ ВАЗДУХА  
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЛЕСКОВЦА***

*Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине  
Лесковац 2021. године*

**КРАТКОРОЧНИ АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ЗАШТИТУ ВАЗДУХА  
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЛЕСКОВЦА**

**НАРУЧИЛАЦ ИЗРАДЕ И СУФИНАНСИЈЕР ПЛАНА**



**ГРАД ЛЕСКОВАЦ**

**НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ ПЛАНА**

**ГРАДСКА УПРАВА ЛЕСКОВАЦ**

**- ОДЕЉЕЊЕ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ -**

**РАДНА ГРУПА**

**Председник радне групе**

Слађан Ђикић, дипл.инж. зжс.,  
Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине;

**Чланови:**

Виолета Здравковић, дипл.инж. технологије,  
ЈКП за производњу и дистрибуцију топлотне енергије „Топлана“  
Лесковац;

Саша Ђорђевић, дипл.инж. технологије,  
Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове;

Ивана Момић, дипл.инж. пејз. арх.,  
ЈП Урбанизам и изградња Лесковац;

Зоран Живковић, економски техничар,  
Поречје Вучје;

Биљана Миленковић, дипл.инж. шум.,  
ЈП „Србијашуме“ ШГ „Шуме“ Лесковац;

Тамара Љубеновић, дипл. хемичар, спец. токсиколошке хемије,  
Завод за јавно здравље Лесковац;

Миломир Златковић, инж. маш.,  
Градска управа града Лесковца, Одељење за комунално - стамбене  
послове, саобраћај и инфраструктуру;

Александра Стојилковић, енергетски менаџер града Лесковца,  
Градска управа града Лесковца, Одељење за друштвене делатности и  
локални развој;

Марија Јанковић, дипл. хемичар,  
Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине и

Јелена Тривунић, дипл. правник,  
Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине.

## С А Д Р Ж А Ј

<b>1. УВОД .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Предмет и циљ израде Краткорочног акционог плана за заштиту ваздуха на територији града Лесковца .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Законска основа .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Садржај КАП-а и методологија израде .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ОПИС ПОДРУЧЈА ЗА КОЈЕ СЕ КАП ДОНОСИ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Географско - саобраћајни положај .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Основне карактеристике .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1. Природне карактеристике подручја .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2. Демографске карактеристике.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. Климатске карактеристике и ваздушна струјања .....</b>	<b>10</b>
<b>3. ЛОКАЦИЈА ПОВЕЋАНОГ ЗАГАЂЕЊА .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Подаци о врсти и степену загађења и стање квалитета ваздуха.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Мрежа мерних места .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.1. Државна мрежа мерних места .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.2. Локална мрежа мерних места .....</b>	<b>13</b>
<b>4. ЛИСТА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА СА ПРИКАЗОМ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗА ПЕРИОД 2016. - 2019. ГОДИНЕ.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Листа загађујућих материја и методе анализа узорака .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.1. Сумпор диоксид .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.2. Азот диоксид .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.3. Чађ .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1.4. Укупне таложне материје (УТМ) и тешки метали (кадмијум, олово, цинк у УТМ).....</b>	<b>20</b>
<b>4.2. Оцена квалитета ваздуха .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3. Приказ концентрација загађујућих материја за период 2016.-2019. год.....</b>	<b>27</b>
<b>5. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ.....</b>	<b>42</b>
<b>5.1. Индивидуална ложишта и градске котларнице .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2. Саобраћај.....</b>	<b>46</b>
<b>5.3. Остали извори загађења.....</b>	<b>54</b>
<b>6. НАДЛЕЖНОСТ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ КАП-А .....</b>	<b>63</b>
<b>7. ДОКУМЕНТАЦИЈА КОРИШЋЕНА У ТОКУ ИЗРАДЕ КАП-А .....</b>	<b>64</b>
<b>8. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ ЗА СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА.....</b>	<b>66</b>

## 1. УВОД

### 1.1. Предмет и циљ израде Краткорочног акционог плана за заштиту ваздуха на територији града Лесковца

Краткорочни акциони план за заштиту ваздуха на територији града Лесковца (у даљем тексту: КАП) представља један од докумената којим се дефинише управљање квалитетом ваздуха на локалном нивоу. Чланом 26. став 2. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон) прописано је да се Стратегија заштите ваздуха, планови квалитета ваздуха и краткорочни акциони планови доносе у циљу очувања и побољшања квалитета ваздуха и избегавања, спречавања или смањења штетних последица по здравље људи и/или животну средину. Планове квалитета ваздуха и краткорочне акционе планове доноси надлежни орган аутономне покрајине и надлежни орган јединице локалне самоуправе.

Израдом овог документа омогућава се предузимање активности неопходних за решавање проблема квалитета амбијеталног ваздуха у датом подручју. КАП-ом се утврђују специфичне мере које је неопходно предузети у циљу смањења загађења ваздуха, као и мере заштите од даљег загађења, са превасходним циљем заштите негативног утицаја ваздуха на становништво. КАП-ом се примењују мере које је потребно одмах предузети у циљу заштите здравља људи у циљу смањења ризика или трајања прекорачења које угрожава здравље људи. У зависности од сваког појединачног случаја, могу се предузети делотворне мере за контролу активности које доприносе настанку опасности од прекорачења одговарајућих граничних или циљних вредности или концентрација опасних по здравље људи и, по потреби, привремено зауставити наведене активности.

У складу са чланом 34. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон) КАП се доноси у циљу смањења ризика или трајања прекорачења која су дефинисана чланом 33. овог закона. Надлежни орган јединице локалне самоуправе је дужан да донесе краткорочне акционе планове у зони или агломерацији која се налази на њиховој територији у случају да постоји опасност да нивои загађујућих материја у ваздуху прекораче једну или више концентрација опасних по здравље људи или постоји опасност да се прекорачи концентрација приземног озона опасна по здравље људи, као и у случају да постоји опасност од прекорачења једне или више граничних или циљаних вредности за поједине загађујуће материје. у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Предвиђају се благовремене измене и допуне овог документа (уз сагласност Министарства заштите животне средине на сваку евентуалну измену и/или допуну), у складу са будућим захтевима националне Стратегије. КАП је урађен на основу свих доступних података и довољан је за ниво локалног планирања; треба да садржи детаље о

мерама које се предузимају за контролу активности које доприносе настанку прекорачења одговарајућих граничних и циљаних вредности или концентрација опасних по здравље људи, са роковима за њихову реализацију, као и специфичних активности намењених заштити осетљивих група становништва.

КАП садржи мере рада индустрије и специфичне мере регулације саобраћаја у складу са чланом 5. Правилника о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник РС“, број 65/10).

Циљ израде КАП-а је дефинисање специфичних мера и активности које Градска управа града Лесковца, у сарадњи и уз подршку надлежних институција, али и најзначајнијих загађивача може да спроведе у току једне календарске године или дуже у зависности од узрока загађења, ако су за израду и примену системских и трајних решења ваздуха потребни дужи временски оквири. Мора се имати на уму да загађење ваздуха, као и остале врсте загађења, нису настале током кратког временског периода, те самим тим, санација њиховог дејства, као и отклањање узрока у складу са санкционим правним оквиром и најбољим доступним технологијама и примерима, не може се извршити у кратком временском периоду, већ захтева суштинску и детаљну припрему, планирање и спровођење како краткорочних тако и дугорочних мера, које имају за циљ позитивне последице по здравље људи и добробит грађана.

Загађење ваздуха је у савременој људској цивилизацији, поред климатских промена, најзначајније питање заштите животне средине, али и питање људске врсте у начелу. С тим у вези, градови и општине широм света раде на развоју и примени знања и технологија у циљу смањења загађења ваздуха, како на самом извору загађивача, тако и на последицама које то загађење изазива.

## **1.2. Законска основа**

Законска основа за израду КАП-а садржана је у следећим прописима:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др.закон);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон);
- Закону о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр.72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 37/19 и 9/20);

- Уредба о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС“, бр. 58/11 и 98/12);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 5/16);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/15);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/16);
- Правилник о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник РС“, број 65/10) и
- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологија за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС“, бр. 91/10, 10/13 и 98/16).

### 1.3. Садржај КАП-а и методологија израде

Садржај КАП-а израђен је у складу са захтевима Правилника о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник РС“, број 65/10) који мора садржати:

- *Податке о локацији (подручју) повећаног загађења;*
- *Основне карактеристике и информације о територији града Лесковца;*
- *Податке о врсти и степену загађења,*
- *Стање квалитета ваздуха;*
- *Утицаје делатности од значаја за планирање и податке о изворима загађења;*
- *Анализу ситуације и фактора који су утицали на појаву прекорачења;*
- *Специфичне мере за краткорочно смањење трајања прекорачења;*
- *Детаље о мерама које се планирају, са роковима за њихову реализацију;*
- *Основне услове и претпоставке за остваривање планираних мера и активности;*
- *Субјекте надлежне за спровођење и реализацију Плана и*
- *Табеле и прилоге, листу докумената, публикација и слично којима се поткрепљују наведени подаци.*

КАП се састоји од међусобно усклађеног текстуалног, табеларног и графичког дела документа. Текстуални део је конципиран као преглед званичних података, детаљно урађене анализе, као и предлога мера за побољшање квалитета ваздуха на територији града Лесковца у будућем периоду. У табелама су, ради боље прегледности, систематизовани

расположиви подаци, а на графицима стaстистички обрађени подаци за одређени посматрани период.

У КАП-у је приказан период од 2016. до 2019. године, за једно мерно место (у оквиру државне мреже мерних места) и три мерна места (у оквиру локалне мреже мерних места). Са мерењима у локалној мрежи мерних места започело се 01.08.2015. године, али због недостатка података за календарску 2015. годину не може се овај период узети за анализу. Такође, 2020. година није узета у разматрање, јер не располажемо подацима за целу календарску годину (из објективних разлога, дошло је до прекида у мерењима, па не располажемо подацима у континуитету). Период од четири календарске године у низу је релативно довољно дуг референтни период да се на основу добијених података укаже на постојећу динамику, односно тренд вредности концентрација загађујућих материја и стање квалитета ваздуха у граду Лесковцу.

Извор података у вези са концентрацијама испитиваних параметара на мерним местима (мануелне методе испитивања) омогућава успостављање локалне мреже мерних места. Ради што бољег и детаљнијег сагледавања чинилаца стања ваздуха, одређена врста података је затражена или коришћена од надлежних институција (Градска управа града Лесковца - Одељења из предметних области, Јавна предузећа, Јавно - комунална предузећа, Завод за јавно здравље Лесковац и друге институције).

У циљу допуне података и проналажења и разумевања различитих узрочно - последичних веза од значаја за квалитет ваздуха на територији града Лесковца, коришћена су и друга документа, попут градских стратешких и оперативних планова, студија, анализа, извештаја, научних и стручних радова.

На основу презентованих података и резултата, садржаних у прикупљеном и обрађеном радном материјалу, дата су закључна разматрања стања, узрока и фактора квалитета ваздуха у одређеним зонама утицаја и аерозагађења. КАП одређује мере за побољшање квалитета ваздуха на територији града Лесковца, одређене тако да доведу до дугорочног позитивног ефекта; њиме се дефинишу мере које је потребно хитно предузети како би се епизоде загађености ваздуха, које имају велики утицај на здравље људи, у што краћем временском периоду прекинуле. Краткорочни акциони план се не примењује континуирано (као што је то случај са планом квалитета ваздуха), већ само када се јави потреба за његовом применом.

## **2. ОПИС ПОДРУЧЈА ЗА КОЈЕ СЕ КАП ДОНОСИ**

### **2.1. Географско - саобраћајни положај**

Град Лесковац (некада општина Лесковац) се налази се у југоисточној Србији и припада Јабланичкој управној области. Са 144 насељених места заузима површину од 1025

km<sup>2</sup> и положај између 42°59' северне географске ширине и 21°57' источне географске дужине.

Географско - саобраћајни положај Лесковачке котлине има транзитни карактер. Кроз њу пролазе важне међународне саобраћајнице, али и саобраћајни правци нижег реда. Главни саобраћајни правац повезује Западну и Средњу Европу са Републиком Северном Македонијом, Републиком Грчком и Малом Азијом. Саобраћајни положај Лесковца је повољан због средишњег положаја у котлини и ка њему воде сви важнији и већи путеви са котлинског обода. Рељеф је такав, да се обод котлине, блаже или стрмије спушта ка средишту котлине. На западу, долином Јабланице, налази се саобраћајни правац који повезује Лесковачку котлину са Косовском котлином (пут Лесковац - Лебане - Медвеђа - Приштина). Лесковац лежи на коридору проласка међународних возова који из Европе путују до Скопља, Солуна и Атине. Најзначајнији је пут Е75 (спаја границу државе Мађарске са Северном Македонијом).



**Слика 1.** Географско - саобраћајни положај града Лесковца на мапи Србије (преузето са сајта града Лесковца из документа: Профил града Лесковца)

## 2.2. Основне карактеристике

### 2.2.1. Природне карактеристике подручја

- **Геолошко - морфолошке и хидрогеолошке одлике терена** - Насеље је смештено готово у геометријском средишту Лесковачке котлине у односу на њен планински обод, на месту где се стичу простране долине река Ветернице и Јабланице, формиране меандрирањем ових река још у фази акумулирања алувијума на овом простору. Највећи део насеља експониран је према истоку и североистоку, где преко Лесковачке котлине има природан излаз ка главним дисперзивним зонама и међународним саобраћајницама.

Терен подручја Плана простире се између 200 и 240 m надморске висине, дакле на низијском и благо заталасаном терену Лесковачке котлине, коју са истока уоквирује Бабичка гора (1059 m н.в.), Селичевица (903 m н.в.) и Крушевица (913 m н.в.); иза ових планина диже се и моћни венац Суве планине (1810 m н.в.), најјужније кречњачке планине Србије. Са запада котлину уоквирује питома и заобљена планина Радан (1409 m н.в.), док се са јужне стране дижу Кукавица (1441 m н.в.) и Чемерник (1638 m н.в.).

Основни геолошки састав Лесковачке котлине чине терцијарне (неогене) наслаге и алувијалне (квартарне) творевине, најмлађи седименти. Према геомеханичким особеностима шире градско подручје карактерише стабилно тло, с тим да се на овом простору срећу и одређене нестабилности, које су посебно карактеристичне за падине Хисара (клизишта, јаруге, вододерине), као и поред обала реке Ветернице (у оном делу тока на пролазу кроз урбано ткиво града где још није у потпуности завршена регулација и уређење корита реке Ветернице).

- **Површинске воде (стални и повремени водотокови)** - На подручју града Лесковца мрежа речних токова је веома добро развијена; главну сабирницу ове мреже чини Јужна Морава, која тече правцем југ - север. Леве притоке су знатно бројније, дуже и са већом масом воде. Веће и важније реке из ове групе уливају се у Мораву на делу њеног тока кроз Лесковачко поље. Река Ветерница протиче кроз градско ткиво Лесковца правцем север-југ.

### 2.2.2. Демографске карактеристике

Лесковац је градско насеље и центар је истоимене територијалне јединице. Привредни је, друштвени, културно - просветни и административни центар Јабланичког округа. Статус града добио је 2007. године. Према попису становништва, домаћинстава и станова у Републици Србији, спроведеног у октобру 2011. године, на територији града Лесковца (са 144 насељена места) живи 144206 становника, док у самом граду Лесковцу живи 60288 становника и после Ниша је највећи град на југу Србије. На подручју града Лесковца постоји укупно 137 месних заједница (13 градских, 5 приградских и 119 месних заједница у осталим насељеним подручјима). За потребе КАП-а коришћени су подаци последњег Пописа становништва, домаћинстава и станова у Републици Србији спроведеног у октобру 2011. године. На основу упоредног прегледа броја становника у

периоду од 1948 - 2011. године, може се закључити да се становништво у Лесковцу у међупописном периоду од 2002. - 2011. године смањило за 2897 (-4,6%).

**Табела 1.** Упоредни преглед броја становника од 1948- 2011.године

година	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
<b>Лесковац</b>	20913	24553	34396	45478	56110	62053	63185	60288

Извор податка -Упоредни преглед броја становника - РЗС Београд

Кретање броја становника је у периоду 1948. - 2002. година било је условљено просторним могућностима ширења стамбене изградње и развојем насеља Лесковац. Становништво Лесковца се од пописа 1948. године увећало за 3,0 пута. У односу на попис из 2002. године; становништво пописано 2011. године, смањило се за -1,05. Укупан број домаћинства у покривености КАП-а према попису 2011.године је 21235, што је веће од претходног пописног периода; такође је евидентан већи број станова 24334. (Ови подаци су промењени за протекли период од 9 година и дати су у табели 17.).

**Табела 2.** Упоредни преглед броја домаћинства и станова од 1948.- 2011.године

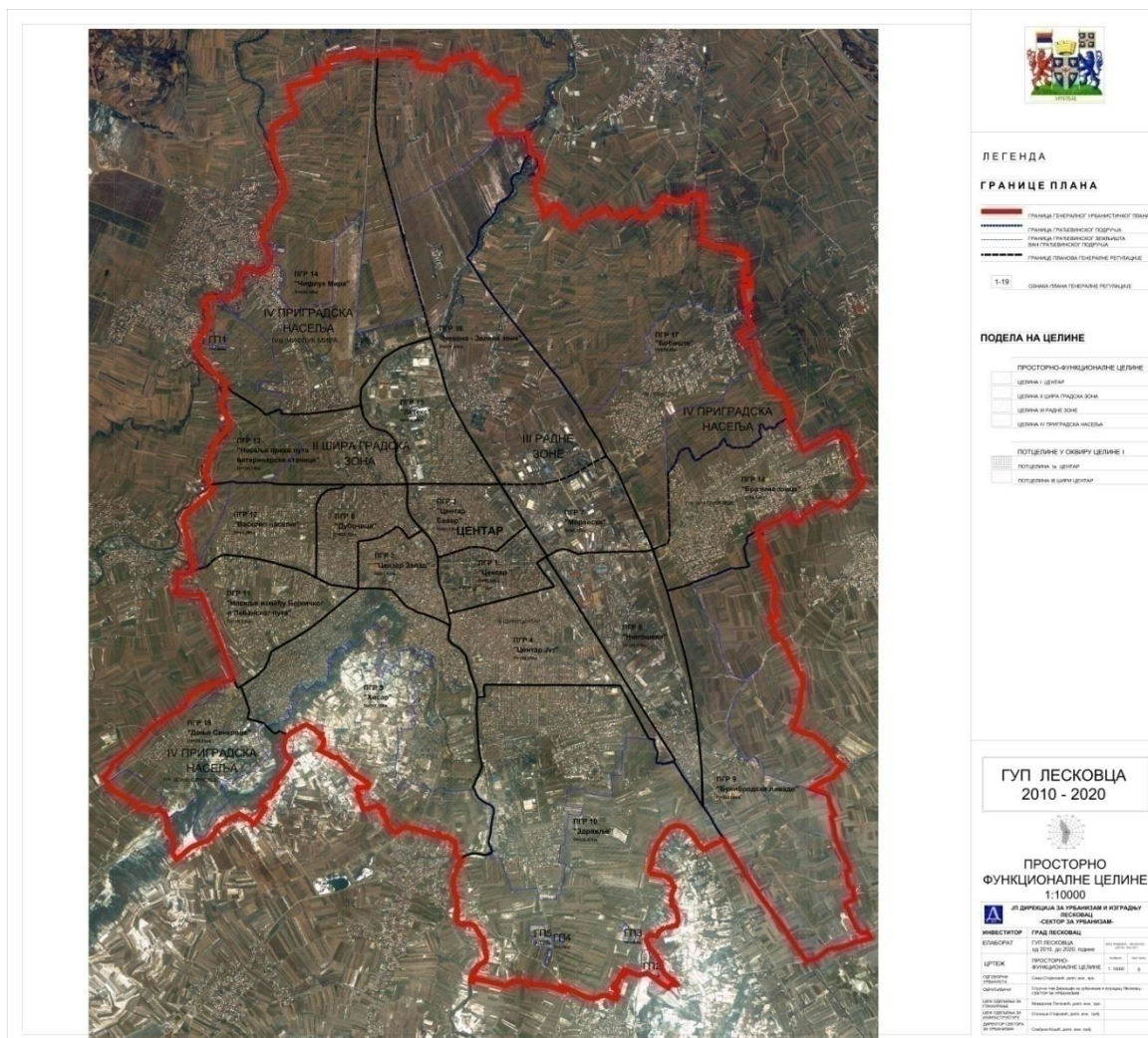
Насеље	Домаћинства									Станови		Површина m <sup>2</sup>
	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.	2002.	2011.		
<b>Лесковац</b>	5688	6662	9484	13048	16527	18497	20639	21235	21357	24334	1644610	

Смањењем становништва према попису из 2011.године на 60288, дошло је до смањења и густине насељености на 26,26 ст/ха.

**Табела 3.** Густине насељености од 1981. - 2011.године

година	1981	1991	2002	2011
<b>Лесковац</b>	24,44	27,0	27,5	26,26

На слици 2. приказане су просторне целине на територији града Лесковца које су обухваћене КАП-ом.



**Слика 2.** Граница покривености КАП-а, Прилог просторно - функционалне целине (преузето из Генералног урбанистичког плана Лесковца од 2010. до 2020. године)

### 2.3. Климатске карактеристике и ваздушна струјања

Лесковац има умерено - континенталну климу (просечна годишња температура износи 11,1<sup>0</sup>С) са топлим летима и умерено хладним зимама, па се град и сама Лесковачка котлина убрајају у топлије пределе Србије, а пресудан утицај имају високе летње и рано јесење температуре и умерено хладне зиме. Умерено-континентална клима, одређена географском ширином, надморском висином и рељефом (повољан размештај висија и низија) утицала је да ово подручје буде погодно за живот и основне привредне активности.

Због положаја простирања насељеног места у Лесковачкој котлини и ваздушна струјања настају због разлике у ваздушном притиску котлине и планинског обода.

Познавање правца доминантних ветрова битно је за планирање стамбених и индустријских зона, као и „зелених зона“. Лесковачка котлина је умерено ветровита. Доминирају најчешће ветар северног правца - „северац“ (дува у зимском периоду и снижава температуру), а у летњим месецима најчешћи је „топли“ ветар (дува са југа), а присутан је и северозападни ветар. Ветрови су слабог интензитета.

Проветравање у граду није задовољавајуће (смањене површине под зеленилом и због мало ветровитих летњих дана), а што је условљено географским положајем града.

Климатске карактеристике и метеоролошки параметри представљају битан фактор за дефинисање стања животне средине.

Велики проблем може створити магла која настаје због високе zasiћености влагом; близу земље створи се облак ситних капљица или ледених кристала који због своје лакоће остају да лебде у ваздуху. Овај процес се одвија при паду температуре и при повишењу влаге у ваздуху. Осим овог метеоролошког феномена, по људско здравље много је опасније када се магла помеша са смогом, тада се говори о тзв. киселим маглама које много штетније утичу на здравље човека. Смог је аерозагађење. (Назив потиче од две енглеске речи smoke - дим и fog-магла). Јавља се у великим градовима, у јесен и зими, где постоји много аеро загађивача на релативно малом простору (индустрија, котларнице, издувни гасови, моторна возила, индивидуално грејање...). Магла и смог, удружени, један су од главних разлога настанка и све веће учесталости хроничних болести (попут астме, хроничне опструктивне болести плућа, срчане болести, реуматичне болести и др.).

### **3. ЛОКАЦИЈА ПОВЕЋАНОГ ЗАГАЂЕЊА**

Подручје повећаног загађења може да буде цела територија Града Лесковца, нарочито у зимском периоду док траје грејна сезона због великог броја индивидуалних домаћинстава која користе најчешће дрва и угља као енергент, као и градске котларнице. Индустрија Лесковца је у вишегодишњем застоју и не представља превелики извор загађења на територији града Лесковца. Фабрике су највећим делом смештене у индустријским зонама на северном и јужном делу града.

#### **3.1. Подаци о врсти и степену загађења и стање квалитета ваздуха**

У складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон), а са циљем да се унапреди управљање квалитетом ваздуха, успостављен је јединствени систем праћења и контроле квалитета ваздуха и одржавње базе података на државном нивоу. За обезбеђивање праћења квалитета ваздуха одговорне су Република Србија, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе, у оквиру надлежности утврђених законом. Услове за мониторинг квалитета ваздуха који подразумевају

критеријуме за одређивање минималног броја мерних места и локације за узимање узорака у случају фиксних и индикативних мерења, методологије мерења и оцењивање квалитета ваздуха, захтеве у погледу података и начина обезбеђивања података за оцењивање квалитета ваздуха, као и обим и садржај информација о оцењивању квалитета ваздуха, утврђује Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Јединственим системом праћења квалитета ваздуха успостављена је државна и локална мрежа мерних станица и/или мерних места за фиксна мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху.

### **3.2. Мрежа мерних места**

Организација мреже мерних места за праћење загађења ваздуха на неком подручју динамички је процес који се мења, усклађује и унапређује у зависности од нових научних сазнања из те области. Одређивање броја мерних места и локација за узимање узорака дефинисани су Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

#### ***3.2.1. Државна мрежа мерних места***

У циљу успостављања система праћења квалитета ваздуха на територији Републике Србије, а у складу са поменутиим Законом о заштити ваздуха, успостављена је државна мрежа мерних станица и/или мерних места. Државна мрежа је утврђена Програмом контроле квалитета ваздуха који је дефинисан Уредбом о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11). Програм одређује број и распоред мерних станица и/или мерних места у одређеним зонама и агломерацијама, као и обим, врсту и учесталост мерења загађујућих материја.

У граду Лесковцу у оквиру државне мреже мониторинга квалитета ваздуха успостављено је једно мерно место „Технолошки факултет“. Налази се у просторији Технолошког факултета, смештеног на раскрсници улица: Булевар Ослобођења, Николе Скобаљића, Цара Душана и Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности (улица Никола Скобаљић је проширена и асфалтирана). Ово мерно место је смештено у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају вишепородични стамбени објекти. Због немогућности праћења Укупних таложних материја у ваздуху на овом мерном месту, искоришћено је још једно мерно место „Кооператива“ код железничке станице, а које се налази у непосредној близини Технолошког факултета. Налази се између веома прометне раскрснице и железничке станице. Са западне стране, на удаљености од око 400 m налази се котларница ЈКП „Топлана“ Лесковац. Са североисточне стране налази се ЈП Градска аутобуска станица Лесковац ЛЕГАС, а са јужне стране налази се прометна раскрсница и стара аутобуска станица са паркинг простором.

### **3.2.2. Локална мрежа мерних места**

Локална мрежа мерних места у граду Лесковцу је успостављена на основу Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/10, 10/13 и 26/21-др. закон) и Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Квалитет ваздуха и концентрације загађујућих материја прате се мерењем нивоа загађености. За праћење квалитета ваздуха, утврђивање нивоа загађености и предузимањем мера у циљу спречавања и смањења загађености, прописане су граничне вредности нивоа загађујућих материја. Обавеза је локалне самоуправе да, према Програму који за своју територију доноси, прати контролу нивоа загађујућих материја у ваздуху фиксним мерењима нивоа загађујућих материја и/или повременим мерењима/узимањем узорака загађујућих материја.

Израђен је Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Лесковца (за сваку предметну годину), на који је добијена Сагласност надлежног Министарства и после Законом утврђене процедуре, кренуло се са реализацијом усвојеног Програма контроле квалитета ваздуха на територији града Лесковца. Одабрана је овлашћена стручна организација која је акредитована као Лабораторија за испитивање, односно која испуњава прописане услове и која поседује дозволу надлежног Министарства да врши мониторинг ваздуха.

За период који је у КАП-у обухваћен (2016. - 2019. година) послове мониторинга је (до 14.09.2019. године) обављао Завод за јавно здравље Лесковац, а од 18.10.2019. године Извршилац посла је „Институт Ватрогас“ ДОО Нови Сад (са мерењима се отпочело 01.11.2019. године).

Локалну мрежу мерних места чине следећа мерна места:

1. **Апотека „Сутјеска“** - Смештено је у просторији Апотеке „Сутјеска“ која се налазиу близини раскрснице улица: Светоилијске, Светозара Марковића и Јужноморавских бригада. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Мерно место се налази у ужем центру града у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају индивидуални стамбени и пословни објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја и индивидуалних ложишта. (Из објективних разлога, а због затварања пословнице Апотеке, у 2019. години, ово мерно место је промењено у локацијски најближе ЈКП „Водовод“ (Управа), уз добијену Сагласности надлежног Министарства на измену).
2. **ЈКП „Водовод“ (Управа)** се налази у ужем центру града, у просторији управне зграде ЈКП „Водовод“ у близини раскрснице улица Пана Ђукића (која се ту завршава) и Стојана Љубића. Мерно место је смештено у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају стамбени (углавном зграде) и пословни објекти. У непосредној близини

овог мерног места налази се велики градски парк и река Ветерница. Загађења углавном потичу од саобраћаја и котларнице ЈКП „Водовода“ Лесковац.

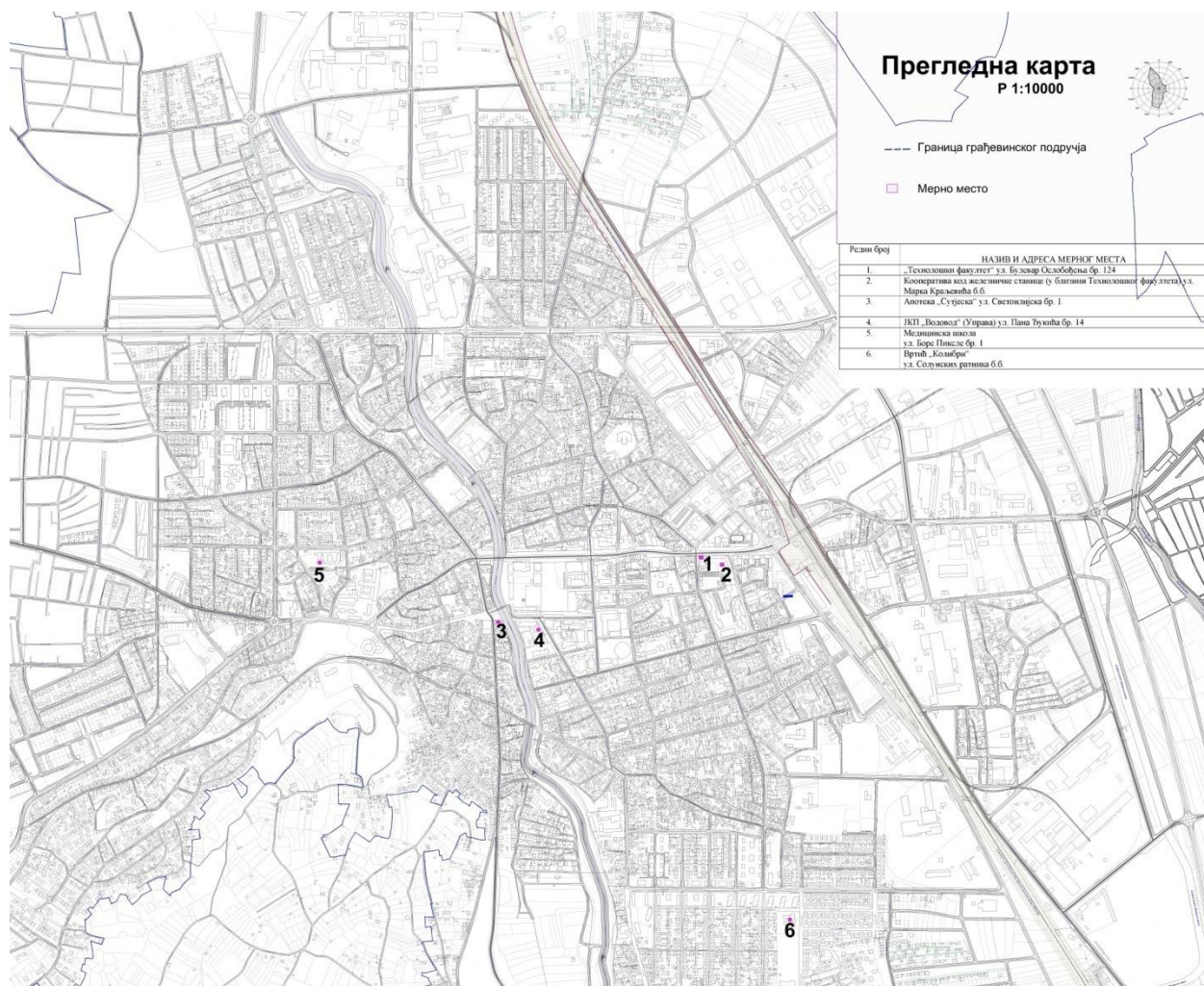
3. **Медицинска школа** - Налази се у просторији Медицинске школе на северозападној страни града где доминирају индивидуални стамбени објекти. Загађења углавном потичу од индивидуалних ложишта и котларнице Опште болнице Лесковац која се налази у непосредној близини са источне стране, а са северне стране, на удаљености од око 500 m, налази се котларница ЈКП „Топлана“ Лесковац која је смештена у насељу Дубочица.
4. **Вртић „Колибри“** - Налази се са југоисточне стране у просторији дечјег Вртића „Колибри“, на периферији града у „Радничком насељу“, где доминирају индивидуални стамбени објекти. Загађења највећим делом потичу од индивидуалних ложишта и котларнице Хемијско-технолошке школе „Божидар Ђорђевић Кукар“, која се налази западно од овог мерног места.

Тип мерног места, адреса, ГИС-координате, надморска висина и положај у граду и параметри праћења квалитета ваздуха и динамика мерења приказани су у Табели бр. 4.

Табела 4. Назив, адреса, тип мерног места, ГИС - координате и надморска висина и параметри праћења квалитета ваздуха и динамика мерења

НАСЕЉЕ-ГРАД, НАЗИВ И АДРЕСА МЕРНОГ МЕСТА	ТИП МЕРНОГ МЕСТА	ГИС - КООРДИНАТЕ И НАДМОРСКА ВИСИНА	ПАРАМЕТРИ ПРАЋЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА И ДИНАМИКА МЕРЕЊА
ЛЕСКОВАЦ „Технолошки факултет“ ул. Булевар Ослобођења бр. 124	Центар (саобраћајна, пословна, стамбена зона); (Г)	<i>с.г.ш. 42° 59' 47"</i> <i>и.г.д. 21° 57' 10"</i> (231,5 m)	- Сумпор диоксид - Азот диоксид и - Чађ (свакодневно мерење у току годину дана)
ЛЕСКОВАЦ Кооператива код железничке станице (у близини Технолошког факултета) ул. Марка Краљевића б.б.	Центар (саобраћајна, пословна, стамбена зона); (Г)	<i>с.г.ш. 42° 59' 50"</i> <i>и.г.д. 21° 57' 23"</i> (231,5 m)	- Укупне таложне материје (УТМ) и тешки метали (олово, кадмијум, цинк) у УТМ - 12 пута (једном месечно у току годину дана)
ЛЕСКОВАЦ Апотека „Сутјеска“ ул. Светоилијска бр. 1	Центар (саобраћајна, пословна, стамбена зона); (Г)	<i>с.г.ш. 42° 99' 43"</i> <i>и.г.д. 21° 94' 39"</i> (232 m)	- Сумпор диоксид - Азот диоксид и - Чађ (свакодневно мерење у току годину дана) и  - Укупне таложне материје (УТМ) и тешки метали (олово, кадмијум, цинк) у УТМ - 12 пута (једном месечно у току годину дана)

<p><b>ЛЕСКОВАЦ</b>  <b>ЈКП „Водовод“</b>  <b>(Управа)</b>  <b>ул. Пана Ђукића</b>  <b>бр. 14</b></p>	<p>Центар (саобраћајна,          пословна, стамбена          зона); (Г) и (С)</p>	<p><i>с.г.ш. 42<sup>0</sup> 99' 47"</i>  <i>и.г.д. 21<sup>0</sup> 94' 57"</i>  <i>(232 m)</i></p>	<p>- Сумпор диоксид          - Азот диоксид          - <b>Чађ</b>          (свакоднево          мерење у току          годину дана) и</p> <p>- Укупне таложне          материје (УТМ) и          тешки метали  <b>(олово, кадмијум,          цинк)</b> у УТМ - 12          пута (једном          месечно у току          годину дана)</p>
<p><b>ЛЕСКОВАЦ</b>  <b>Медицинска</b>  <b>школа</b>  <b>ул. Боре Пиксле</b>  <b>бр. 1</b></p>	<p>Шири део града          (здравствена,          образовна, стамбена          зона); (Г)</p>	<p><i>с.г.ш. 42<sup>0</sup> 99' 66"</i>  <i>и.г.д. 21<sup>0</sup> 93' 64"</i>  <i>(228,5 m)</i></p>	<p>- Сумпор диоксид          - Азот диоксид и          - <b>Чађ</b>          (свакоднево          мерење у току          годину дана) и</p> <p>- Укупне таложне          материје (УТМ) и          тешки метали  <b>(олово, кадмијум,          цинк)</b> у УТМ - 12          пута (једном          месечно у току          годину дана)</p>
<p><b>ЛЕСКОВАЦ</b>  <b>Вртић „Колибри“</b>  <b>ул. Солунских</b>  <b>ратника б.б.</b></p>	<p>Шири део града          (образовна, стамбена          зона); (Г)</p>	<p><i>с.г.ш. 42<sup>0</sup> 98'47"</i>  <i>и.г.д. 21<sup>0</sup> 95' 60"</i>  <i>(230 m)</i></p>	<p>- Сумпор диоксид          - Азот диоксид и  <b>Чађ</b>          (свакоднево          мерење у току          годину дана) и</p> <p>- Укупне таложне          материје (УТМ) и          тешки метали  <b>(олово, кадмијум,          цинк)</b> у УТМ - 12          пута (једном          месечно у току          годину дана)</p>

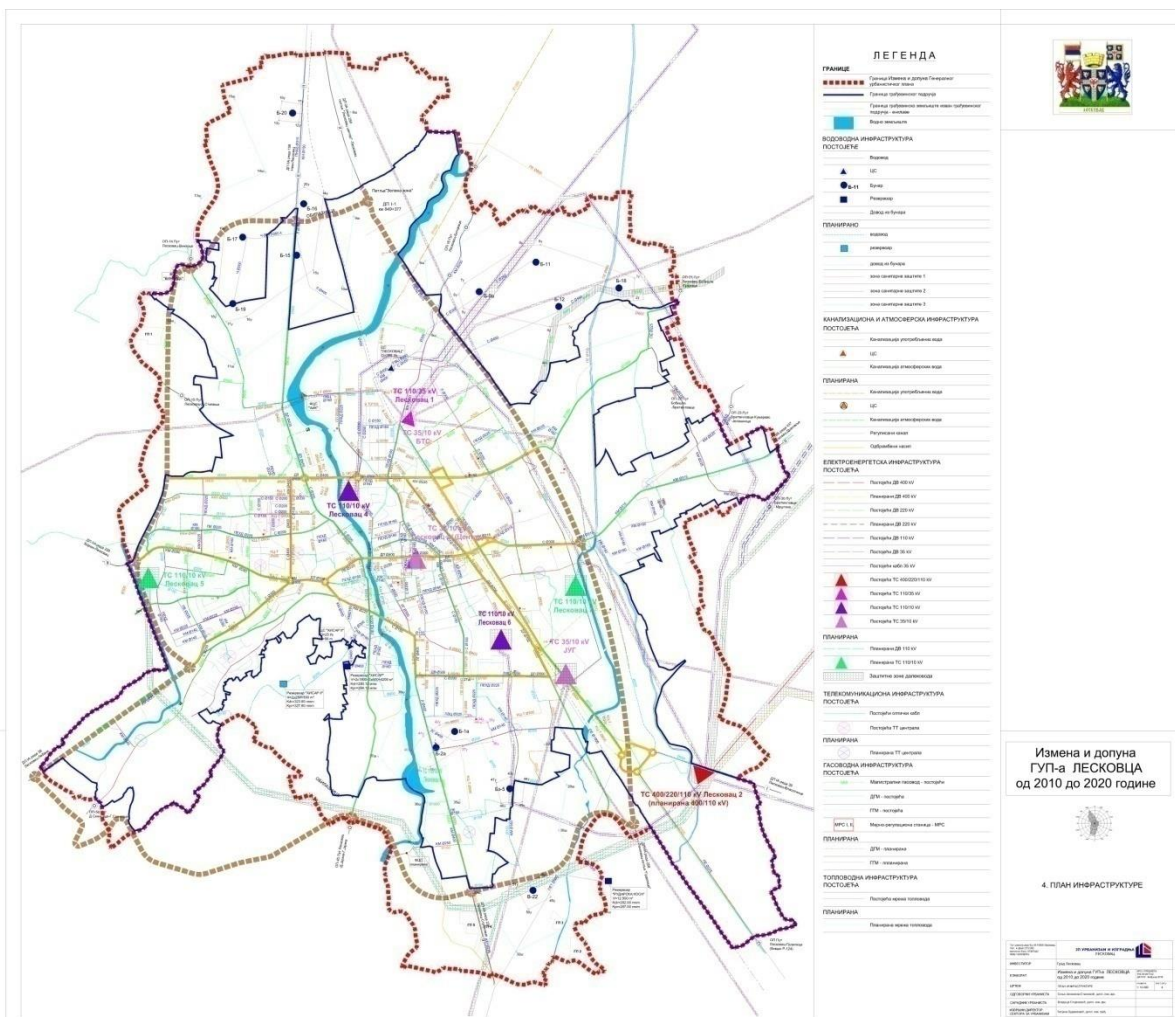


**Слика 3.** Локације мерних места за мониторинг квалитета ваздуха на територији града Лесковца.

На основу утврђене мреже мерних места у граду Лесковцу, може се рећи да се успостављањем државне и локалне мреже мерних места, обухватила урбана зона, а као резултат потребе избора локација са већом насељеношћу, у чијим зонама је потенцијално и највећи број загађивача. У табели 5. су дате процењене површине по мерним местима које су захваћене мониторингом ваздуха, као и процењени број становника који живи у овим зонама. (Треба напоменути да се не може прецизно одредити површина зона које су обухваћене државном и локалном мрежом мерних места, јер се ради о ваздуху који не познаје „границе“ и не може се посматрати само једноставан списак улица у посматраној зони, односно не може се утврдити где се једна зона завршава, а почиње нова, па је неминовност да долази до „преклапања“). Такође, не може се са сигурношћу утврдити и тачан број становника због сталне миграције (исељавање/досељавање), краткотрајних или дуготрајних одсуства са територије града и других разлога.

Табела 5. Површина града Лесковца и процењен број становника који су обухваћени државном и локалном мрежом мерних места

Мерно место	Површина (у ha)	Број становника
Технолошки факултет (Кооператива)	202,44	око 12000
Апотека „Сутјеска“ ЈКП „Водовод“ (Управа)	51,44	око 10000
Медицинска школа	158,90	око 10000
Вртић „Колибри“	671,47	око 9000
<b>УКУПНО</b>	<b>1084,25</b>	<b>око 41000</b>



Слика 4. План инфраструктуре за територију града Лесковца (преузет из Нацрта Измене и допуне Генералног урбанистичког плана Лесковца од 2010 - 2020. годину)

## 4. ЛИСТА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА СА ПРИКАЗОМ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗА ПЕРИОД 2016.-2019. ГОДИНЕ

### 4.1. Листа загађујућих материја и методе анализа узорака

#### 4.1.1. Сумпор диоксид

У испитивања општег загађења атмосфере спада свакодневно одређивање дневне концентрације сумпор диоксида као основног чиниоца загађеног ваздуха урбаних средина. Јавља се као последица сагоревања горива, посебно оних богатих сумпором. У ваздуху може да се нађе као безбојан, загушљив гас који је 2,5 пута тежи од ваздуха или растворен у воденим капљицама. У условима повећане влажности ваздуха оксидише и делимично прелази у сумпорасту или сумпорну киселину. Ствара се у атмосфери, па у облику киселе кише пада на површину тла.

Концентрација сумпор диоксида у атмосфери зависи од емисионих концентрација (врсте горива, типа ложишта, висине емитера) и метеоролошких фактора (температуре, ваздушних кретања, влажности, атмосферског притиска итд.).

У зависности од концентрације изазива низ клиничких симптома и знакова, почев од надражаја доступних слузница, па све до њиховог изумирања. Својим присуством изазива надражај слузница очију, носа и уста, кашаљ и гушење, а у већим концентрацијама може да оштети чуло мириса, глеђ зуба, да изазове запаљенске процесе на слузници желуца, промене у крвној слици итд.

Метода анализе узорака сумпор диоксида се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпор диоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилинметилсулфонска киселина љубичасте боје, а јачина боје сразмерна је концентрацији сумпор диоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).

#### 4.1.2. Азот диоксид

Азотни оксиди настају код сагоревања на високим температурама од азота и кисеоника из ваздуха или у току разних индустријских процеса (производња азотне киселине, целулозе, најлона, вештачких ђубрива...). Постоји шест азотних оксида. Сви су нестабилни и оксидују до азот диоксида који се најчешће среће у ваздуху и зато се код одређивања концентрација укупних оксиди азота одређује азот диоксид. У комуналној средини највећи извор азотних оксида су издувни гасови код мотора са унутрашњим сагоревањем.

Азотни оксиди имају изражено иритативно деловање на слузокоже дисајних путева. Неки азотни оксиди се у плућима претварају у нитрозамине и имају канцерогено дејство. Штетно делују и на вегетацију, а због своје жутосмеђе боје смањују видљивост у насељу. Концентрације азотних оксида у градовима показују директну повезаност са фреквенцијом возила и могућностима проветравања улица и насеља.

Метода одређивања заснива се на реакцији азот диоксида са сулфаниламидом градећи диазонијумово једињење које са Н-1-нафтилетилендиамином ствара азо једињење интензивно обојено, чији се интензитет одређује спектрофотометријски (Griess-Saltzman-ов поступак). Јачина боје сразмерна је концентрацији оксида азота и мери се спектрофотометром на 540 nm (метода ЗЛ-062).

### **4.1.3. Чађ**

Све процесе сагоревања прати појава дима која зависно од ефикасности сагоревања може садржати мање или више чврстих честица. Црни дим је индикатор непотпуног сагоревања и некономичног трошења горива. Чађ чине веома fine, мале честице, чија се величина креће око 5  $\mu\text{m}$  и које у облику аеросола остају у ваздуху. Оне најфиније се понашају као гас, па лако продиру у доње дисајне путеве. Њихово дејство на органе за дисање зависи од брзине и дубине дисања, као и од рефлекса кашља и кијања. Честице које се задрже у горњим деловима респираторних органа, елиминишу се кашљем и кијањем, док оне које дођу у доње делове дисајних органа бивају брже или спорије фагоцитоване, а затим се лимфним путем транспортују до лимфних жлезда.

Честице чађи механички надражују слузницу дисајних органа и при продуженој изложености доводе до бујања везивног ткива и развијање фиброзе плућа. Сем тога, на честицама чађи могу се накупљати бактерије и отровни гасови, па се тако штетно дејство повећава. Чађ у себи садржи велики број (како по количини, тако и по саставу) органских једињења типа полицикличних ароматичних једињења која су потенцијално канцерогени чиниоци.

Принцип методе за одређивање концентрације чађи у атмосфери састоји се у мерењу рефлексије филтер папира Watman No1, због исталожене чађи из пропуштеног узорка ваздуха и читавање одговарајуће тежинске концентрације ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) из одговарајуће табеле (метода ЗЛ-80).

### **4.1.4. Укупне таложне материје (УТМ) и тешки метали (кадмијум, олово, цинк) у УТМ**

Таложне материје су све оне материје у чврстом, течном и гасовитом агрегатном стању које нису саставни део атмосфере, а таложне се гравитацијом или испирањем са падавинама из атмосфере на земљу. У таложним материјама преовлађују крупне честице (углавном веће од 20 до 40  $\mu\text{m}$ ). Оне су мера видљивог загађења околине (прашина која се

таложима на аутомобиле, рубље које се суши и биљке на којима може зачепити стоме и отежати њихово дисање). У присуству влаге честице се могу отопити и ући у биљку. Нарушавају квалитет околине и као такве посредно неповољно делују на човека, али су прекрупне да би удисањем могле ући у организам човека. Укупне таложне материје се сакупљају у отворене посуде 30 дана, уређајем по Бергерхофу, а анализа се ради гравиметријски. Количина седимента је изражена у  $\text{mg}/\text{m}^2/24^{\text{h}}$ .

У узорцима укупних таложних материја одређује се садржај тешких метала: кадмијума, олова и цинка.

- **Кадмијум (Cd)** је веома токсичан и у малим концентрацијама има кумулативна својства. Главни извори кадмијума у ваздуху су ложишта на чврста и течна горива и возила.

- **Олово (Pb)** (налази се у ваздуху урбане средине) најчешће доспева као производ сагоревања бензина у моторним возилима, мада може настати и у неким процесима производње. Олово спада у групу токсичних метала; веома неповољно утиче на дисајне органе и дигестивни тракт; талози се у коштаном сржи и зубима; омета синтезу хемоглобина итд.

- **Цинк (Zn)** је метал који на ваздуху брзо подлеже оксидацији и врло је реактиван (како у киселој, тако и у базној средини). Понашање цинкових једињења у различитим атмосферским условима је под утицајем различитих фактора: јачина и правац ветра, врсте и густине корозивних гасова и полутаната, количине аеросоли, броја кишних и сувих дана, дужине изложености влаги.

У узорцима укупних таложних материја одређује се садржај тешких метала: кадмијума, олова и цинка (методом ФААС) после микроталасне дигестије (УСЕПА 3015А).

#### 4.2. Оцена квалитета ваздуха

На основу члана 9. став 3. и члана 18. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон) Влада Републике Србије је донела Уредбу за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и дефинисала појмове: **Гранична вредност (ГВ)** и **Толерантна вредност (ТВ)**.

- **Гранична вредност (ГВ)** јесте највиши дозвољени ниво згађујуће материје у ваздуху, утврђен на основу научних сазнања, како би се избегле, спречиле или смањиле штетне последице по здравље људи и/или животну средину и која се не сме прећи када се једном достигне.

- **Толерантна вредност (ТВ)** је гранична вредност увећана за границу толеранције.

Оцена квалитета ваздуха одређује се на основу прекорачења граничних и толерантних вредности концентрација загађујућих материја и једина је законски дефинисана и обавезујућа оцена степена загађења у Републици Србији; одређује се на

основу средњих годишњих концентрација загађујућих материја добијених мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи и локалним мрежама за мониторинг.

Сагласно члану 21. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон), 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 се узима као толерантна вредност.

У табели 6. дате су загађујуће материје за сва мерна места, граничне и толерантне вредности, учесталост дозвољених прекорачења ГВ, као и методе анализе које се користе за њихово одређивање.

**Табела 6.** Мерна места, граничне и толерантне вредности и методе анализе загађујућих материја у ваздуху.

Мерно место	Загађ. материја	Период усредњавања	ГВ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Учесталост дозвољених прекорачења	ТВ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Метода анализе
Апотека Сутјеска	<b>SO<sub>2</sub></b>	1 сат	350	Не > 24 пута у току године	350	-
		<b>1 дан</b>	<b>125</b>	Не > 3 пута у току године	125	спектро-фотометрија
		Кал. год.	50	-	50	-
ЈКП Водовод (Управа)	<b>NO<sub>2</sub></b>	1 сат	150	Не > 18 пута у току године	225* 165 (2019.г)	-
		<b>1 дан</b>	<b>85</b>	-	125* 93 (2019.г)	спектро-фотометрија
		Кал. год.	40	-	60	-
Медиц. школа	<b>Чађ</b>	<b>Период усредњавања</b>		<b>Максимална дозвољена вредност</b>		
		<b>1 дан</b>		<b>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		Рефлектометрија

Врћић Колибри	Коо пера тива	Укупне таложне материје (УТМ)	Календарска година		50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	
			1 месец		450 $\text{mg}/\text{m}^2$	Гравиметрија	
		Календарска година				200 $\text{mg}/\text{m}^2$	-
		(Cd,Pb,Zn)**	Pb	1 дан	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	У узорцима УТМ одређује се садржај тешких метала: Cd, Pb и Zn (методом ФААС) после микроталасне дигестије (УСЕПА 3015А) ( $\text{mg}/\text{m}^2/24^{\text{h}}$ )	
				кал. год.	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Cd	-		-				
Zn	-	-					

**Напомена:** Граничне вредности за Pb односе се на Pb у суспендованим честицама фракције ПМ<sub>10</sub>;

\*Приказане су обе вредности због периода који је у КАП-у обухваћен;

\*\* Сви резултати мерења с проширеном мерном несигурношћу за садржај тешких метала (Pb, Cd, Zn) налазе се унутар границе референтних вредности са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност. Изјава о усаглашености резултата испитивања донета је на основу Правила одлучивања 1, случај 1 (УП17.06).

Граничне и толерантне вредности су основа за: оцењивање квалитета ваздуха, поделу зона и агломерација у категорије на основу нивоа загађења ваздуха и управљање квалитетом ваздуха. У зонама и агломерацијама у којима је ниво загађујућих материја испод граничне вредности, потребно је да се концентрације загађујућих материја задрже на нивоу испод ГВ како би се очувао најбољи квалитет ваздуха у складу са принципима одрживог развоја. За загађујуће материје за које није прописана граница толеранције, као толерантна вредност се узима њихова гранична вредност. Прописане граничне и/или циљне вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху не смеју бити прекорачене када се једном достигну. За загађујуће материје за које нису прописане ГВ, измерене концентрације се могу поредити са ГВ прописаним у релевантним документима.

Програм за контролу квалитета ваздуха у државној мрежи станица спроводи се и на станицама на којима се мониторинг основних загађујућих материја врши коришћењем мануелних метода за сумпор диоксид, азот диоксид и бензен. Овим програмом обухваћена су и мерења загађујућих материја на основу којих се, према Закону о заштити ваздуха на врши оцењивање квалитета ваздуха, а то су чађ, укупне таложне материје, амонијак и укупне суспендоване честице.

Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) предвиђено је коришћење и других метода за оцену квалитета ваздуха, уколико се докаже да су резултати добијени на овај начин еквивалентни оним добијеним референтним методама. Пракса спровођења теста еквиваленције није још увек присутна иако све институције које врше послове државног мониторинга испитивања

квалитета ваздуха врше у складу са СРПС ИСО 17025. Током 2017. године прикупљање података из државне мреже станица спроводило се редовно, на месечном нивоу и у складу са законским обавезама, а резултати мониторинга дати су у овом поглављу.

За шири круг корисника и заинтересовану јавност погоднија је опција постојања неке релативне оцене, базиране на законској регулативи, којом ће се карактерисати стање квалитета ваздуха у зависности од износа концентрације загађујућих материја. За такву врсту оцењивања може добро послужити индекс квалитета ваздуха. Обзиром да у ЕУ регулативи, коју смо транспоновали у националне прописе, не постоји јединствено дефинисан AQI, у Агенцији за заштиту животне средине је дефинисан Индекс квалитета ваздуха SAQI\_11. У ознаци SAQI\_11, део ознаке „AQI“ представља уобичајену ознаку за индекс квалитета ваздуха, „S“ означава националну, српску верзију, а „\_11“ указује на годину када је дефинисан.

Квалитет ваздуха по индексу квалитета ваздуха SAQI\_11 одређује се на основу дневних вредности концентрација загађујуће материје и додатна је карактеристика стања квалитета ваздуха. Она није прописана, али је дефинисана у циљу детаљнијег приказа стања квалитета ваздуха, првенствено у случајевима када није прекорачена ГВ.

Индекс квалитета ваздуха SAQI\_11 има пет класа у зависности од вредности концентрација појединих загађујућих материја:

- ваздух је чист или „**одличан**“ када није детектовано присуство загађујуће материје или када је вредност концентрације загађујуће материје мања од доње границе оцењивања;
- ваздух је „**добар**“ када је вредност концентрације загађујуће материје већа од концентрације која представља доњу границу оцењивања, али мања од концентрације која представља горњу границу оцењивања;
- ваздух је „**прихватљив**“ када је вредност загађујуће материје већа од концентрације која представља горњу границу оцењивања, али није већа од граничне вредности;
- ваздух је „**загађен**“ када је вредност концентрације загађујуће материје већа од ГВ, али није већа од толерантне вредности (ТВ);
- ваздух је „**јак**о загађен“ када је вредност концентрације загађујуће материје већа од ТВ.

Прве три класе SAQI\_11, „**одличан**“, „**добар**“ и „**прихватљив**“ су у оквиру прве категорије квалитета ваздуха - чист или незнатно загађен ваздух. Класе „**загађен**“ и „**јак**о загађен“ се практично поклапају са другом и трећом категоријом квалитета ваздуха.

Категорије квалитета ваздуха се утврђују на основу измерених концентрација загађујућих материја и представљају званичну оцену квалитета ваздуха. У табели 7. приказано је дефинисање индекса SAQI\_11.

Табела 7. Дефинисање индекса SAQI\_11

Период усредњавања	Загађ. матер.	ГВ, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ТВ, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ОДЛИ-ЧАН	ДОБАР	ПРИХ-ВАТЉИВ	ЗАГА-ЂЕН	ЈАКО ЗАГА-ЂЕН
24h	SO <sub>2</sub>	125		0.0 - 50.0	50.1-75.0	75.1 - 125.0	125.1-187.5	>187.5
	NO <sub>2</sub>	85	125	0.0 - 42.5	42.6-60.0	60.1 - 85.0	85.1-125.0	>125.0
	Чађ	50		0.0 - 25.0	25.1-35.0	35.1 - 50.0	50.1-75.0	>75.0
Календарска година	SO <sub>2</sub>	50		0.0 - 30.0	30.1-40.0	40.1 - 50.0	50.1-75.0	>75.0
	NO <sub>2</sub>	40	60	0.0 - 26.0	26.1-32.0	32.1 - 40.0	40.1-125.0	>60.0
	Чађ	50		0.0 - 25.0	25.1-35.0	35.1 - 50.0	50.1-75.0	>75.1

За период који је у КАП-у обухваћен послове мерења квалитета ваздуха је обављао Завод за јавно здравље Лесковац (до 14.09.2019. године), а од 18.10.2019.године Извршилац посла је „Институт Ватрогас“ ДОО Нови Сад (мерења су започета 01.11.2019. године).

Извршилац посла је (према Уговорној обавези) дужан да Градској управи града Лесковца, Одељењу за заштиту животне средине, доставља дневне Извештаје (електронски и на сајту понуђача), месечне Извештаје (у писаној и електронској форми) и годишњи Извештај (у писаној и електронској форми). Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине је, према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон), дужна да податке о стању квалитета ваздуха на својој територији доставља Агенцији за заштиту животне средине и то као месечне Извештаје и годишњи Извештај, а на основу Закона о здравственој документацији и евиденцијама у области здравства („Службени гласник РС“, бр. 123/14, 106/115, 105/17 и 25/19-др. закон), Извештаје (месечне и годишњи) доставља Заводу за јавно здравље Лесковац.

За благовремено обавештавање становништва о вредностима загађујућих материја које се свакодневн прате и мере најзначајнији су дневни Извештаји (свакодневна обавештења). Они су у периоду до 14.09.2019. године објављивани на сајту Завода за јавно здравље Лесковац, а од 01.11.2019. године, објављују се на сајту града Лесковца.

Информације, поред резултата свакодневног мерења присуства загађујућих материја у ваздуху, садрже и оцену квалитета ваздуха и утицај на здравље људи. У наредној табели приказан је текст којим се грађани обавештавају о утицају на здравље појединих категорија ваздуха, на основу оцене квалитета ваздуха.

**Табела 8.** Утицај на здравље на основу оцене квалитета ваздуха (за параметре - сумпор диоксид, азот диоксид и чађ).

<b>ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА</b>	<b>УТИЦАЈ НА ЗДРАВЉЕ</b>
<b><u>ОДЛИЧАН КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА</u></b>	Квалитет ваздуха је добар и присутно загађење ваздуха представља мали и никакав ризик по здравље.
<b><u>ДОБАР КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА</u></b>	Квалитет ваздуха може да има блажи негативни утицај на здравље људи (особе са срчаним и плућним обољењима, старије особе и деца).
<b><u>ПРИХВАТЉИВ КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА</u></b>	Особе са срчаним и плућним обољењима, старије особе и деца могу да имају тегобе у виду отежаног дисања, кашља, сузења очију и појачане секреције из носа. Остали део становништва вероватно неће осетити негативан утицај ваздуха на здравље.
<b><u>ЗАГАЂЕН КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА</u></b>	Свако може почети да осећа негативан утицај ваздуха на здравље. Особе са срчаним и плућним обољењима, старије особе и деца могу осетити негативан утицај ваздуха на здравље.
<b><u>ЈАКО ЗАГАЂЕН КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА</u></b>	Свако може осетити озбиљан утицај загађеног ваздуха на здравље (отежано дисање, кашљање, осећај стезања, пиштање и шиштање у грудима, сузење очију, појачана секреција из носа и непријатан осећај струјања/гребања у грлу). Особе са срчаним и плућним обољењима, старије особе и деца треба да избегавају било какву активност на отвореном. Остали део становништва би требало да избегава продужену и напорну физичку активност. Не препоручује се отварање прозора и проветравање затворених просторија.

**Напомена:** Преузето са сајта Завода за јавно здравље Лесковац ([www.zzjzle.org.rs](http://www.zzjzle.org.rs)) у одељку „Календар квалитета ваздуха“ на основу SAQI-11 индекса, где Завод за јавно здравље Лесковац свакодневно процењује квалитет ваздуха и одређује утицај на здравље са препорукама за понашање становништва када дође до евентуалних прекорачења.

### **4.3. Приказ концентрација загађујућих материја за период 2016. - 2019. године**

Сви сакупљени и анализирани узорци сумпор диоксида, азот диоксида, чађи, укупних таложних материја и тешких метала (кадмијум, олово, цинк) у укупним таложним материјама за период 2016. - 2019. године, статистички су обрађени, у складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др.закон), Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

За управљање квалитетом ваздуха потребно је стално пратити концентрације загађујућих материја карактеристичних за изворе загађивања ваздуха тог подручја и упоређивати измерене концентрације са вредностима које служе за оцену квалитета ваздуха. Циљ оцене квалитета ваздуха је добијање информација потребних за процену изложености становништва загађењу ваздуха и његовог утицаја на здравље са основним циљем успостављања мониторинга ваздуха. Организација праћења загађења ваздуха на неком подручју динамички је процес који се мења, усклађује и унапређује у зависности од нових научних сазнања из те области.

Са континуираним праћењем квалитета ваздуха у граду Лесковцу започело се 01.08.2015. године, (због недостатака података за целу календарску годину, овај период није узет у разматрање и анализу података). Добијени резултати концентрација загађујућих материја на бази континуалног праћења квалитета ваздуха на територији града Лесковца упоређивани су са прописаним граничним и толерантним вредностима из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

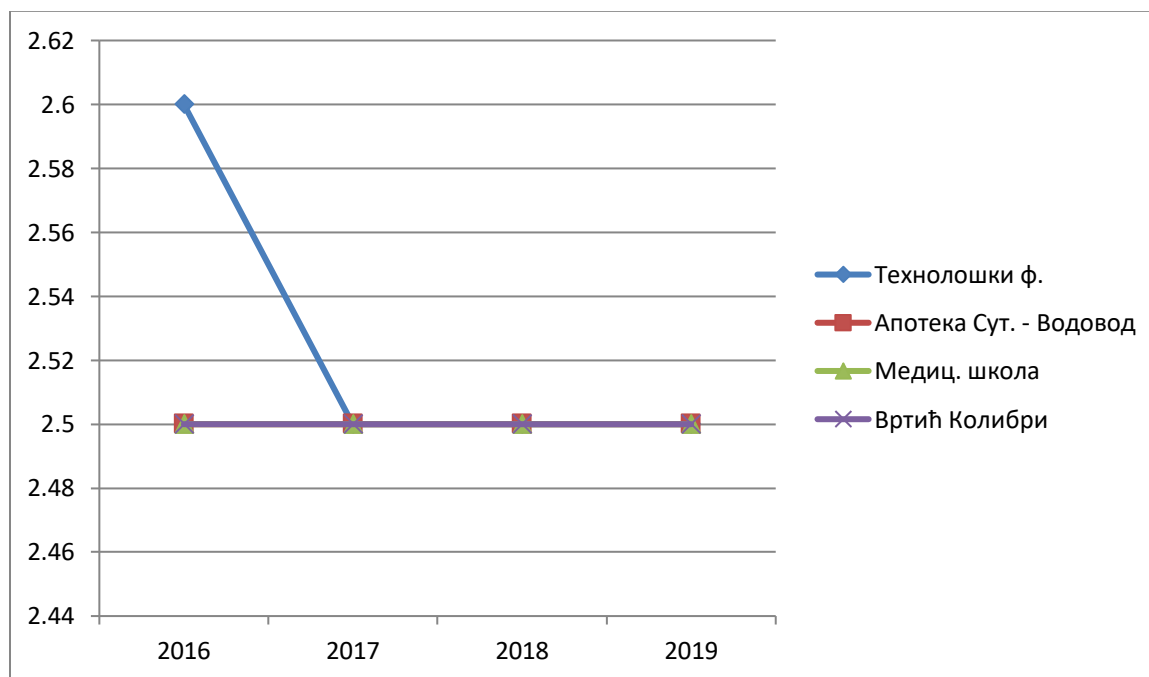
#### **- Сумпор диоксид**

Параметар сумпор диоксид прати се свакодневно на свим мерним местима, а у Табели 9. дат је упоредни приказ вредности сумпор диоксида по мерним местима за период 2016. - 2019. године у оквиру државне и локалне мреже на територији града Лесковца. Табела садржи број мерења, средњу годишњу вредност, максималну дневну вредност, минималну дневну вредност, број дана преко ГВ и % дана преко ГВ. На графикону 1. дате су вредности сумпор диоксида по годинама за сва мерна места.

Табела 9. Упоредни приказ вредности сумпор диоксида по мерним местима за период 2016. - 2019. године

Мерно место	Година	Број мерења	Ћ год. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Макс. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Мин. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Бр. дана > ГВ	% дана > ГВ
Технолошки факултет	2016.	348	2,6	5,1	2,5	0	0
	2017.	342	2,5	2,5	2,5	0	0
	2018.	360	2,5	2,5	2,5	0	0
	2019.	364	2,5	2,5	2,5	0	0
Апотека „Сутјеска“	2016.	357	2,5	12,0	2,5	0	0
	2017.	333	2,5	5,8	2,5	0	0
	2018.	247	2,5	2,5	2,5	0	0
ЈКП „Водовод“ (Управа)	2019.	318	2,5	2,5	2,5	0	0
Медицинска школа	2016.	357	2,5	7,8	2,5	0	0
	2017.	333	2,5	5,0	2,5	0	0
	2018.	328	2,5	2,5	2,5	0	0
	2019.	313	2,5	2,5	2,5	0	0
Вртић „Колибри“	2016.	350	2,5	10,7	2,5	0	0
	2017.	333	2,5	7,0	2,5	0	0
	2018.	328	2,5	2,5	2,5	0	0
	2019.	315	2,5	2,5	2,5	0	0

Графикон 1. Вредности сумпор диоксида по годинама за сва мерна места



Као што се из Табеле 9. може видети, средње годишње концентрације за загађујућу материју сумпор диоксид су  $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (двадест пута мање од годишње граничне и толерантне вредности за настањена подручја). На мерном месту Технолошки факултет 2016. године средња годишња концентрација сумпор диоксида је износила  $2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (што је такође далеко испод годишње граничне и толерантне вредности).

У току испитиваног периода није било дана са вредностима сумпор диоксида преко граничних вредности (ГВ) и толерантних вредности (ТВ).

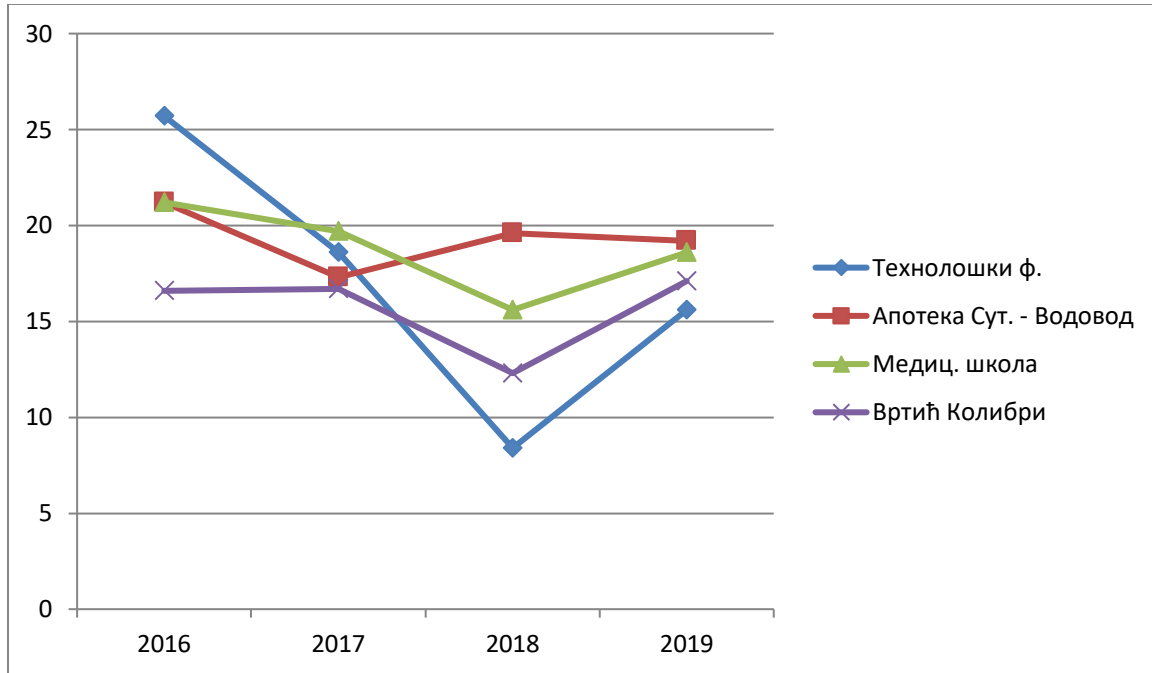
### - Азот диоксид

Параметар азот диоксид прати се свакодневно на свим мерним местима, а у табели 10. дат је упоредни приказ вредности азот диоксида по мерним местима за период 2016. - 2019. године у оквиру државне и локалне мреже на територији града Лесковца и садржи број мерења, средњу годишњу вредност, максималну дневну вредност, минималну дневну вредност, број дана преко ГВ и % дана преко ГВ. На графикону 2. дате су вредности азот диоксида по годинама за сва мерна места.

**Табела 10.** Упоредни приказ вредности азот диоксида по мерним местима за период 2016. - 2019. године

Мерно место	Година	Број мерења	Ћ год. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Макс. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Мин. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Бр. дана > ГВ	% дана > ГВ
Технолошки факултет	2016.	348	<b>25,7</b>	96,3	4,0	<b>1</b>	0,3
	2017.	342	<b>18,6</b>	108,0	3,0	<b>1</b>	0,3
	2018.	360	<b>8,4</b>	37,5	2,5	<b>0</b>	0
	2019.	364	<b>15,6</b>	62,9	2,4	<b>0</b>	0
Апотека „Сутјеска“	2016.	357	<b>21,2</b>	77,6	5,5	<b>0</b>	0
	2017.	333	<b>17,3</b>	77,9	6,0	<b>0</b>	0
	2018.	247	<b>19,6</b>	67,5	4,3	<b>0</b>	0
ЈКП „Водовод“ (Управа)	2019.	318	<b>19,2</b>	66,2	4,3	<b>0</b>	0
Медицинска школа	2016.	357	<b>21,2</b>	90,4	2,6	<b>1</b>	0,3
	2017.	333	<b>19,7</b>	75,1	4,2	<b>0</b>	0
	2018.	328	<b>15,6</b>	53,7	3,2	<b>0</b>	0
	2019.	313	<b>18,6</b>	67,25	3,9	<b>0</b>	0
Вртић „Колибри“	2016.	350	<b>16,6</b>	54,0	2,9	<b>0</b>	0
	2017.	333	<b>16,7</b>	68,1	3,6	<b>0</b>	0
	2018.	328	<b>12,3</b>	56,3	1,1	<b>0</b>	0
	2019.	315	<b>17,1</b>	62,2	2,6	<b>0</b>	0

**Графикон 2.** Вредности азот диоксида по годинама за сва мерна места



Из претходне табеле се може закључити да су годишње концентрације азот диоксида за посматрани период испод граничне и толерантне вредности на годишњем нивоу. У 2016. години, на мерним местима Технолошки факултет и Медицинска школа регистрован је по један дан преко ГВ, а у 2017. години на мерном месту Технолошки факултет такође један дан са концентрацијом сумпор диоксида већом од ГВ. Ове вредности нису довеле до повећања годишњих концентрација овог параметра изнад ГВ и ТВ за азот диоксид.

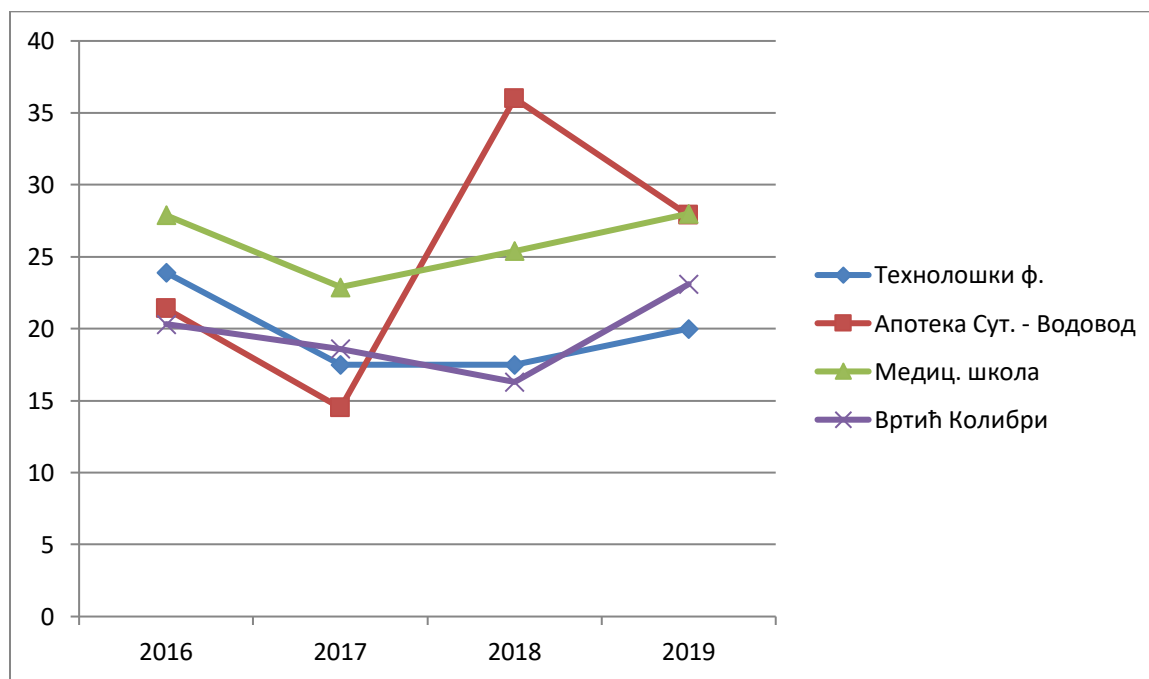
### **- Чађ**

Параметар чађ се свакодневно прати на свим мерним местима, а у Табели 11. дат је упоредни приказ вредности чађи по мерним местима за период 2016. - 2019. године у оквиру државне и локалне мреже на територији града Лесковца. Табела садржи број мерења, средњу годишњу вредност, максималну дневну вредност, минималну дневну вредност, број дана преко Максимално дозвољене вредности (М.Д.В.) и % дана преко М.Д.В. На графикону 3. дате су вредности суспендованих честица (чађ) по годинама за сва мерна места.

Табела 11. Упоредни приказ вредности чађи по мерним местима за период 2016. - 2019. године.

Мерно место	Година	Број мерења	Ћ год. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Макс. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Мин. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Бр. дана >М.Д.В.	% дана > М.Д.В.
Технолошки факултет	2016.	348	<b>23,9</b>	151,4	6,1	<b>35</b>	10,0
	2017.	342	<b>17,5</b>	129,4	1,6	<b>21</b>	6,1
	2018.	360	<b>17,5</b>	85,4	3,3	<b>14</b>	3,9
	2019.	364	<b>20,0</b>	89,1	3,4	<b>17</b>	4,7
Апотека „Сутјеска“	2016.	357	<b>21,4</b>	107,2	6,5	<b>23</b>	6,4
	2017.	333	<b>14,5</b>	216,7	3,4	<b>8</b>	2,4
	2018.	247	<b>36,0</b>	203,0	3,3	<b>48</b>	19,4
ЈКП „Водовод“ (Управа)	2019.	318	<b>27,9</b>	145,8	3,3	<b>42</b>	13,2
Медицинска школа	2016.	357	<b>27,9</b>	222,0	6,6	<b>41</b>	11,5
	2017.	333	<b>22,9</b>	200,5	3,2	<b>37</b>	11,1
	2018.	328	<b>25,4</b>	187,6	3,2	<b>38</b>	11,6
	2019.	313	<b>28,0</b>	142,1	3,3	<b>41</b>	13,1
Вртић „Колибри“	2016.	350	<b>20,3</b>	151,6	6,1	<b>20</b>	5,7
	2017.	333	<b>18,6</b>	114,3	3,2	<b>23</b>	6,9
	2018.	328	<b>16,3</b>	121,5	3,3	<b>6</b>	1,8
	2019.	315	<b>23,1</b>	138,7	3,3	<b>29</b>	9,2

Графикон 3. Вредности чађи по годинама за сва мерна места



Ради бољег сагледавања стања квалитета ваздуха за параметар чађ у наредној табели приказани су детаљнији подаци који се односе на овај параметар за свако мерно место појединачно. Табела садржи преглед по мерним местима са бројем месечних мерења, средњу месечну концентрацију, минималну дневну вредност, максималну дневну вредност, број дана преко М.Д.В. и % дана преко М.Д.В.. (У табели су посебно назначене вредности чађи преко М.Д.В. -  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Опширнији приказ дат је због забележеног прекорачења Максимално дозвољених вредности у зимским месецима (када често долази до повећања броја дана преко М.Д.В.).

Резултати мерења су добијени из званиних месечних и годишњих Извештаја Завода за јавно здравље Лесковац (за мерна места Апотека „Сутјеска“, ЈКП „Водовод“ (Управа), Медицинска школа и Вртић „Колибри“), док су за мерно место Технолошки факултет добијени једним делом из годишњих Извештаја, а део резултата је прикупљен са званичног сајта Завода за јавно здравље Лесковац.

Табела 12. Средње месечне концентрације чађи (у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) за период 2016. - 2019. г.

Параметар	Чађ												
Мер. место	Технолошки факултет												
Година	2016.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2016
Бр. мерења	23	26	31	29	28	29	31	31	30	31	30	29	348
Ср. мес.кон.	57,2	27,0	16,4	16,2	15,0	15,8	10,6	13,0	9,4	13,4	33,1	59,5	23,9
Мин. дн. вр.	12,2	9,8	10,4	7,5	6,1	8,0	6,4	7,2	6,4	6,1	9,5	12,2	6,1
Макс.дн.вр.	147,2	90,9	27,8	28,4	30,9	29,8	18,8	23,8	14,1	25,5	121,0	151,4	151,4
Бр. дана > М.Д.В.	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	15	35
% дана > М.Д.В.	47,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	26,7	51,7	10,0
Година	2017.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2017
Бр. мерења	28	28	31	24	29	30	31	20	30	31	30	30	342
Ср. мес.кон.	48,7	22,7	14,5	14,6	10,0	10,0	8,2	6,8	8,1	15,5	25,2	25,2	17,5
Мин. дн. вр.	9,2	6,3	6,3	9,7	6,8	6,8	1,6	3,2	3,3	6,4	9,3	7,7	1,6
Макс.дн.вр.	129,4	100,6	28,8	24,0	14,5	14,2	10,7	10,6	10,3	30,4	58,1	98,3	129,4
Бр. дана > М.Д.В.	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	21
% дана > М.Д.В.	39,3	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0	13,3	6,7	6,1
Година	2018.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Бр. мерења	29	28	31	27	31	30	31	31	30	31	30	31	360
Ср. мес.кон.	24,8	13,8	19,8	11,6	12,8	8,6	7,2	9,5	10,9	19,4	22,0	49,5	17,5
Мин. дн. вр.	8,9	6,1	9,5	6,5	6,7	3,3	3,3	6,8	6,4	9,8	6,4	12,8	3,3
Макс.дн.вр.	85,4	25,1	48,7	16,9	28,6	21,1	10,7	17,2	13,7	25,6	75,3	80,6	85,4
Бр. дана > М.Д.В.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	14
% дана > М.Д.В.	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	38,7	3,9
Година	2019.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019
Бр. мерења	31	28	31	30	31	30	30	31	30	31	30	31	364
Ср. мес.кон.	39,9	38,5	22,6	15,6	13,7	9,6	8,4	13,6	12,0	15,8	24,1	25,8	20,0
Мин. дн. вр.	12,3	12,7	12,6	12,7	9,8	6,7	3,4	3,4	6,6	9,7	10,0	13,1	3,4
Макс.дн.вр.	89,1	64,7	41,5	20,1	16,9	13,4	10,2	17,5	17,1	24,4	39,6	66,7	89,1
Бр. дана > М.Д.В.	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17
% дана > М.Д.В.	22,6	32,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,2	4,7

Параметар	Чаћ												
Мер. место	Апотека „Сутјеска“ (2016. - 2018.)						ЈКП „Водовод“ (Управа) (2019.)						
Година	2016.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2016
Бр. мерења	30	27	31	29	28	30	31	31	30	31	30	29	357
Ср. мес.кон.	47,4	27,5	22,2	25,3	16,4	12,6	11,6	17,8	16,8	17,1	16,9	26,4	21,4
Мин. дн. вр.	9,4	9,0	7,1	13,7	8,2	7,2	7,1	7,2	6,5	9,2	9,3	9,2	6,5
Макс.дн.вр.	107,2	79,0	46,6	58,5	35,4	21,6	14,7	26,0	27,9	37,6	35,2	82,8	107,2
Бр. дана > М.Д.В.	13	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	23
% дана > М.Д.В.	43,3	14,8	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0	17,2	6,4
Година	2017.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2017
Бр. мерења	28	28	31	24	29	30	31	11	30	31	30	30	333
Ср. мес.кон.	18,9	12,9	9,9	12,1	10,0	8,8	8,2	6,3	9,6	17,6	22,3	37,0	14,5
Мин. дн. вр.	8,9	6,1	6,1	6,7	6,8	6,6	3,4	6,1	6,3	6,3	6,4	12,0	3,4
Макс.дн.вр.	42,1	28,9	16,0	18,3	14,4	10,9	11,0	12,9	13,6	45,6	64,0	216,7	216,7
Бр. дана > М.Д.В.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	8
% дана > М.Д.В.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	23,3	2,4
Година	2018.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Бр. мерења	29	28	31	27	31	13	/	/	/	27	30	31	247
Ср. мес.кон.	64,6	34,3	31,4	25,9	26,4	18,5	/	/	/	26,5	17,6	78,5	36,0
Мин. дн. вр.	15,4	14,9	12,5	13,2	3,3	6,7	/	/	/	9,7	6,5	9,2	3,3
Макс.дн.вр.	203,0	102,9	58,9	50,2	37,4	28,8	/	/	/	47,4	105,3	181,4	203,0
Бр. дана > М.Д.В.	12	4	4	2	0	0	/	/	/	0	1	25	48
% дана > М.Д.В.	41,4	14,3	12,9	7,4	0	0	/	/	/	0	3,3	80,6	19,4
Година	2019.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019
Бр. мерења	31	28	31	30	31	30	3131		14	/	30	31	318
Ср. мес.кон.	73,6	55,4	32,9	18,6	17,7	10,4	4,1	13,4	13,2	/	40,0	27,4	27,9
Мин. дн. вр.	22,6	21,4	15,9	12,7	13,0	6,6	3,3	6,6	6,2	/	32,3	14,3	3,3
Макс.дн.вр.	145,8	88,9	63,4	25,4	34,4	17,3	7,0	23,5	22,7	/	47,2	67,2	145,8
Бр. дана > М.Д.В.	21	16	4	0	0	0	0	0	0	/	0	1	42
% дана > М.Д.В.	67,7	57,1	12,9	0	0	0	0	0	0	/	0	3,2	13,2

Параметар	Чађ												
Мер. место	Медицинска школа												
Година	2016.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2016
Бр. мерења	30	27	31	29	28	30	31	31	30	31	30	29	357
Ср. мес.кон.	75,5	36,0	24,1	19,6	15,0	10,8	10,3	10,5	11,4	19,8	42,1	62,4	27,9
Мин. дн. вр.	19,7	12,5	7,3	10,2	9,6	6,8	7,1	6,9	6,6	9,2	12,2	15,3	6,6
Макс.дн.вр.	222,0	150,0	50,0	37,3	19,5	22,3	14,9	20,2	14,7	40,5	126,2	187,5	222
Бр. дана > М.Д.В.	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	12	41
% дана > М.Д.В.	46,7	18,3	0	0	0	0	0	0	0	0	33,3	41,4	11,5
Година	2017.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2017
Бр. мерења	28	28	31	24	29	30	31	11	30	31	30	30	333
Ср. мес.кон.	58,0	21,7	15,8	18,5	11,9	9,8	8,7	5,4	9,9	27,4	40,7	46,6	22,9
Мин. дн.вр.	9,3	6,1	6,4	12,8	6,6	6,8	3,4	3,2	3,3	6,5	12,1	15,9	3,2
Макс.дн.вр.	162,3	67,6	30,9	29,8	16,7	14,0	13,8	10,1	18,8	96,8	109,6	200,5	200,5
Бр. дана > М.Д.В.	12	2	0	0	0	0	0	0	0	6	7	10	37
% дана > М.Д.В.	39,3	7,1	0	0	0	0	0	0	0	19,4	23,3	33,3	11,1
Година	2018.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Бр. мерења	29	28	31	27	31	30	31	15	14	31	30	31	328
Ср. мес.кон.	50,6	28,2	26,7	13,3	11,8	7,9	8,8	10,0	13,2	29,1	29,9	75,3	25,4
Мин. дн. вр.	15,7	12,7	12,4	6,6	3,3	3,4	6,6	6,9	9,8	9,7	3,2	12,5	3,2
Макс.дн.вр.	187,6	56,5	46,8	37,6	24,4	10,3	16,6	17,5	17,8	50,0	123,5	183,4	187,6
Бр. дана > М.Д.В.	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	24	38
% дана > М.Д.В.	34,5	7,1	0	0	0	0	0	0	0	0	6,7	77,4	11,6
Година	2019.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019
Бр. мерења	26	28	31	30	31	30	31	31	14	/	30	31	313
Ср. мес.кон.	72,9	60,5	32,1	17,4	16,4	8,9	6,7	12,4	11,4	/	40,35	28,6	28,0
Мин. дн.вр.	18,9	15,8	12,9	13,0	9,8	6,7	3,3	6,8	6,2	/	32,3	15,8	3,3
Макс.дн.вр.	142,1	128,2	65,9	21,5	22,3	13,4	10,4	16,8	18,5	/	47,7	68,9	142,1
Бр. дана > М.Д.В.	16	19	5	0	0	0	0	0	0	/	0	1	41
% дана > М.Д.В.	61,5	67,9	16,1	0	0	0	0	0	0	/	0	3,2	13,1

Параметар	Чај												
Мер. место	Вртић „Колибри“												
Година	2016.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2016
Број мерења	23	27	31	29	28	30	31	31	30	31	30	29	350
Ср. мес. кон.	56,4	21,8	18,5	20,4	14,0	11,3	9,7	10,5	11,0	15,6	22,6	41,9	20,3
Мин. дн. вр.	11,3	11,7	8,0	7,2	8,9	7,0	7,1	7,0	6,4	6,1	9,2	12,1	6,1
Макс. дн. вр.	151,6	69,5	29,4	34,6	21,1	22,4	14,7	16,8	16,2	34,4	45,7	94,0	151,6
Бр. дана > М.Д.В.	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20
% дана > М.Д.В.	48,0	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,0	5,7
Година	2017.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2017
Број мерења	28	28	31	24	29	30	31	11	30	31	30	30	333
Ср. мес. кон.	38,4	10,6	11,5	12,6	8,6	9,8	9,1	5,9	9,6	23,5	40,3	29,3	18,6
Мин. дн. вр.	9,5	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	3,4	3,2	3,4	6,3	15,7	9,6	3,2
Макс.дн.вред.	82,1	44,9	16,9	17,5	13,8	14,3	14,2	6,8	14,1	73,8	70,3	114,3	114,3
Бр. дана > М.Д.В.	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	5	232
% дана > М.Д.В.	21,4	0	0	0	0	0	0	0	0	3,2	36,7	16,7	6,9
Година	2018.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Број мерења	29	28	31	27	31	30	31	15	14	31	30	31	328
Ср. мес. кон.	24,5	15,6	16,9	12,3	11,7	9,6	9,3	8,6	10,9	22,1	23,3	30,7	16,3
Мин. дн. вр.	9,1	9,2	9,3	6,4	3,3	3,3	3,4	6,8	6,5	9,6	6,5	6,2	3,3
Макс. дн. вр.	51,6	25,3	27,5	20,9	20,5	16,8	14,0	10,6	16,0	38,4	46,3	97,2	121,5
Бр. дана > М.Д.В.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
% дана > М.Д.В.	6,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,9	1,8
Година	2019.												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019
Број мерења	28	28	31	30	31	30	31	31	14	/	30	31	315
Ср. мес. кон.	56,3	52,2	26,8	17,7	16,3	9,2	5,0	12,0	9,7	/	23,0	26,3	23,1
Мин. дн. вр.	9,2	17,3	16,0	12,9	9,9	6,7	3,3	6,8	6,7	/	9,8	12,1	3,3
Макс. дн. вр.	138,7	93,2	40,2	22,4	23,9	13,6	6,9	14,0	16,7	/	36,1	66,1	138,7
Бр. дана > М.Д.В.	14	14	0	0	0	0	0	0	0	/	0	1	29
% дана > М.Д.В.	50,0	50,0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	3,2	9,2

Из табеле 11. може се приметити да је средња годишња концентрација параметра чађи за приказани период на свим мерним местима била испод максимално дозвољене вредности (М.Д.В.) за календарску годину ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Највећа забележена вредност овог параметра забележена је на мерном месту **Медицинска школа** и износила је **222,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  (**21.01.2016. године**), то је уједно и највећа регистрована вредност овог параметра на територији града Лесковца.

Из табеле 12. може се видети да се повећање параметра чађи региструје само у „зимским“ месецима (нарочито у децембру и јануару).

У граду Лесковцу долази до периодичних повећања граничних вредности. Из табеле 12. се може видети да је на свим мерним местима дошло до прекорачења средње месечне концентрације преко М.Д.В. за загађујућу материју чађ и то искључиво и зимским месецима:

- **Технолошки факултет** (јануара и децембра 2016. год.);
- **Апотека „Сутјеска“** (јануара и децембра 2018. год.);
- **ЈКП „Водовод“ (Управа)** (јануара и фебруара 2019. год.);
- **Медицинска школа** (јануара и децембра 2016. год.; јануара 2017. год.; јануара и децембра 2018. год.; јануара и фебруара 2019. год.) и
- **Вртић „Колибри“** (јануара 2016.; јануара, фебруара и децембра 2019. год.).

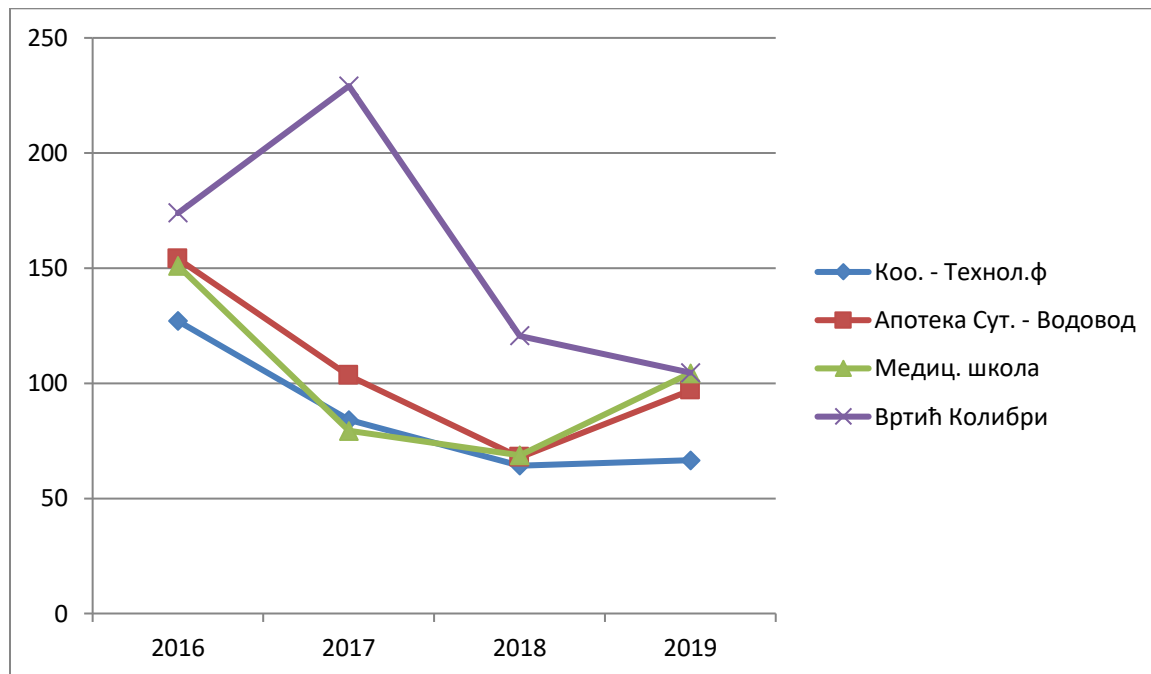
**- Укупне таложне материје (УТМ) и тежки метали (кадмијум, олово, цинк) у УТМ**

У наредној табели, као и на графикону 4. приказани су резултати средњих годишњих вредности укупних таложних материја (УТМ) по мерним местима.

**Табела 13.** Резултати средњих годишњих вредности УТМ (у  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ ) по мерним местима за период 2016. - 2019. године

Мерно место	Година			
	2016.	2017.	2018.	2019.
Кооператива (Техноло. фак.)	127,0	84,0	64,2	66,5
Апотека „Сутјеска“ (2016. - 2018.)	154,0	103,3	67,8	96,9
ЈКП „Водовод“ (Управа) (2019.)				
Медицинска школа	151,0	79,3	68,7	104,3
Вртић „Колибри“	174,0	229,1	120,6	104,6
<b>М.Д.В.</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

**Графикон 4.** Вредности укупних таложних материја (УТМ) по годинама за сва мерна места



Резултати средњих годишњих вредности УТМ показују да није дошло до прекорачења М.Д.В. ( $200 \text{ mg/m}^2$ ) на свим мерним местима, осим на мерном месту Вртић „Колибри“ где је 2017. године дошло до повећања средње годишње вредности УТМ изнад М.Д.В.. На овом мерном месту је септембра 2017.године дошло до великог повећања месечне вредности УТМ ( $727,3 \text{ mg/m}^2$ ), па је ова вредност утицала и на повећање средње годишње вредности. Ово је једино прекорачење М.Д.В. на месечном нивоу ( $450 \text{ mg/m}^2$ ) за сва мерна места.

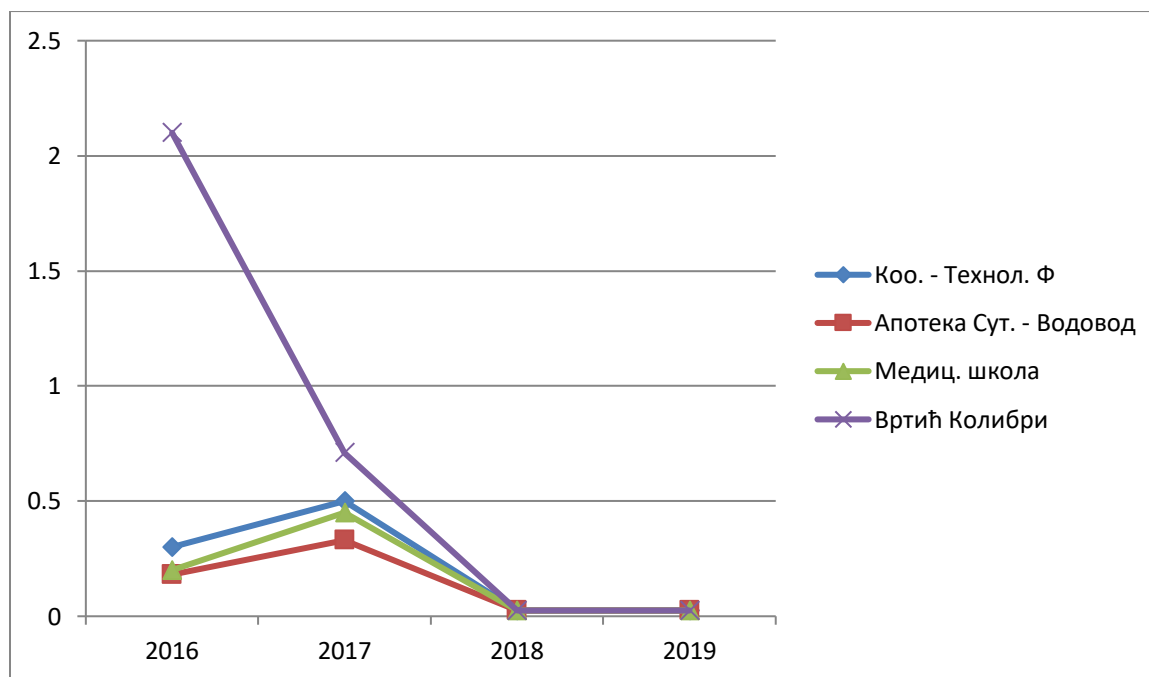
У периоду 2016. - 2019. године, **тешки метали (кадмијум, олово, цинк) у укупним таложним материјама** су систематски праћени на четири мерна места.

- Кадмијум (Cd) - Резултати средње годишње вредности кадмијума по мерним местима приказани су у табели 14. и на графикону 5.

**Табела 14.** Средња годишња вредност кадмијума по мерним местима и по годинама

Параметар	Кадмијум (Cd) у УТМ ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ )			
	Година			
Мерно место	2016.	2017.	2018.	2019.
Кооператива (Техноло. фак.)	0,31	0,48	0,025	0,025
Апотека „Сутјеска“ (2016. - 2018.)	0,18	0,33	0,025	0,025
ЈКП „Водовод“ (Управа) (2019.)				
Медицинска школа	0,20	0,45	0,025	0,025
Вртић „Колибри“	2,1	0,71	0,025	0,025

**Графикон 5.** Вредности средњих годишњих вредности кадмијума по годинама за сва мерна места.



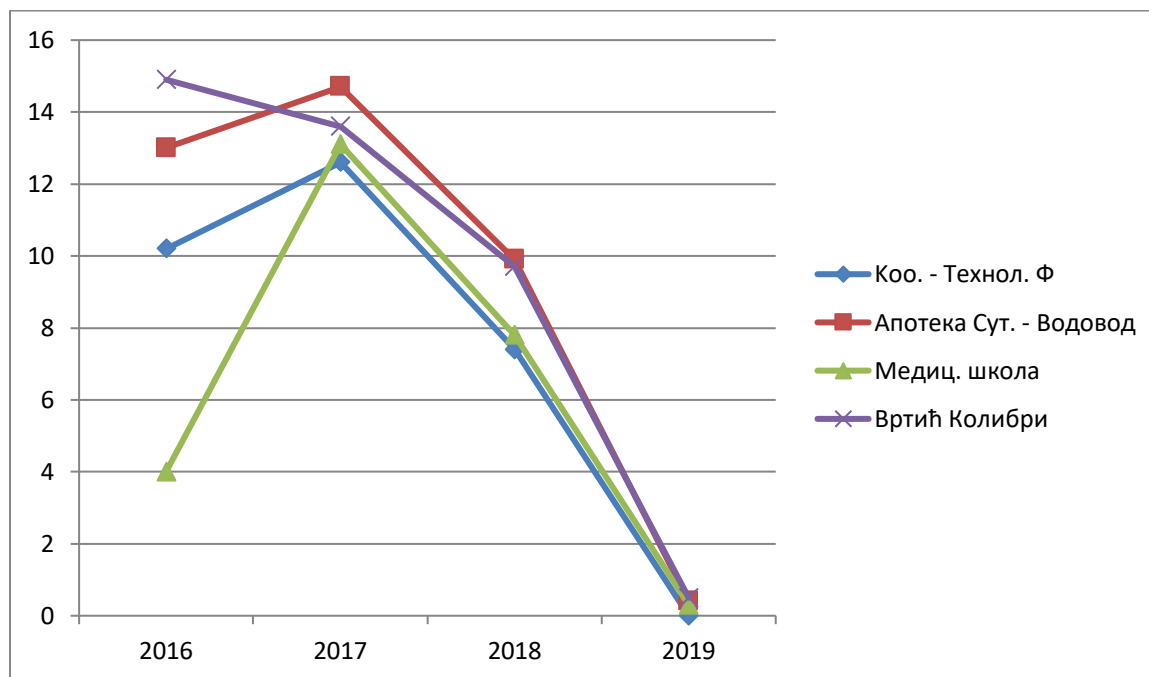
На основу резултата приказаних у претходној табели може се видети да је највећа средња годишња вредност кадмијума забележена 2016. године на мерном месту Вртић „Колибри“ ( $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ). Такође се може приметити да је у низу приказаних година дошло до опадања средњих годишњих вредности кадмијума на свим мерним местима.

- Олово (Pb) - Резултати средње годишње вредности олова по мерним местима приказани су у табели 15. и на графикону 6.

**Табела 15.** Средња годишња вредност олова по мерним местима и по годинама

Параметар	Олово (Pb) у УТМ ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ )			
	Година			
Мерно место	2016.	2017.	2018.	2019.
Кооператива (Техноло. фак.)	10,2	12,6	7,4	2,15
Апотека „Сутјеска“ (2016. - 2018.)	13,0	14,7	9,9	0,38
ЈКП „Водовод“ (Управа) (2019.)				
Медицинска школа	4,05	13,1	7,8	0,33
Вртић „Колибри“	14,9	13,6	9,7	0,47

**Графикон 6.** Вредности средњих годишњих вредности олова по годинама за сва мерна места.



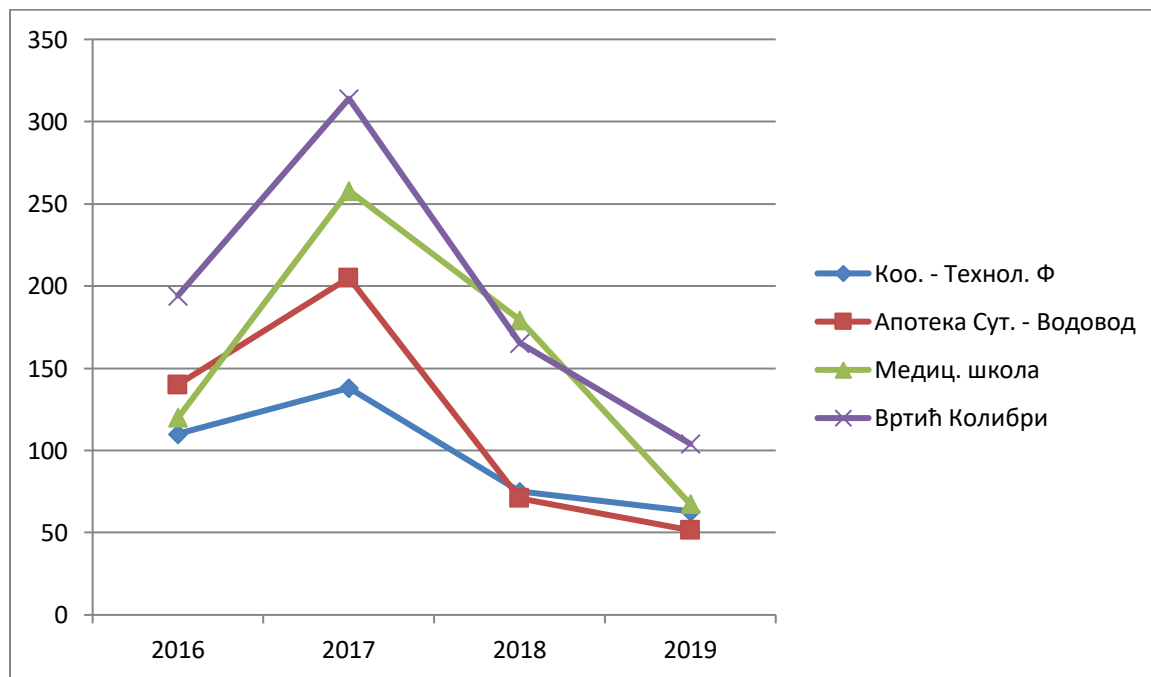
На основу резултата приказаних у претходној табели може се видети да је највећа средња годишња вредност олова забележена 2016. године на мерном месту Вртић „Колибри“ ( $14,9 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ). Такође се може приметити да је у низу приказаних година дошло до опадања средњих годишњих вредности олова на свим мерним местима.

- **Цинк (Zn)** - Резултати средње годишње вредности цинка по мерним местима приказани су у табели 16. и на графикону 7.

**Табела 16.** Средња годишња вредност цинка по мерним местима и по годинама

Параметар	Цинк (Zn) у УТМ ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ )			
	Година			
Мерно место	2016.	2017.	2018.	2019.
Кооператива (Техноло. фак.)	110	138	75,0	63,0
Апотека „Сутјеска“ (2016. - 2018.)	140	205	71	51,52
ЈКП „Водовод“ (Управа) (2019.)				
Медицинска школа	120	258	179,3	67,37
Вртић „Колибри“	194	314	165,2	103,93

**Графикон 7.** Вредности средњих годишњих вредности цинка по годинама за сва мерна места.



На основу резултата приказаних у претходној табели може се видети да је највећа средња годишња вредност цинка забележена 2017. године на мерном месту Вртић „Колибри“ ( $314 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ). Такође се може приметити да је у низу приказаних година дошло до опадања средњих годишњих вредности цинка на свим мерним местима.

Полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, а на основу резултата мерења, може се приметити да се **град Лесковац убраја у „прву категорију“ ваздуха - чист или незнатно загађен ваздух** где нису прекорачене граничне вредности нивоа на за једну загађујућу материју (извор података - Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник РС“, број 11/21) и Годишњи Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2019. године, израђен од стране Агенције за заштиту животне средине где се наводи да у зони Србија, осим у градовима Ваљево, Краљево, Зајечар и Пожаревац, квалитет ваздуха је био I категорије тј. чист или незнатно загађен ваздух“). Треба нагласити да зона „Србија“ обухвата територију Републике Србије, осим територија аутономних покрајина, града Београда, града Ужица, града Смедерева, општине Косјерић и општине Бор (Уредба о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС“, бр. 58/11 и 98/12)).

Основни задатак града Лесковца је да не само одржава концентрацију загађујућих материја испод граничних вредности, већ и да ова концентрација буде што нижа, а и да број дана преко М.Д.В. буде што мањи.

## **5. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ**

Лесковац се налази у проширеној котлини, оивичен брдима и планинама, чиме је онемогућена добра циркулација ваздушних струјања, а највећи број дана је без ветра. Као последица тога, концентрација чађи у зимским месецима, за време трајања грејне сезоне, је повећана и не ретко прелази граничне вредности на дневном нивоу. Извори загађења ваздуха у граду Лесковцу могу се сврстати у две области: 1) индивидуална ложишта и градске котларнице и 2) саобраћај.

### **5.1. Индивидуална ложишта и градске котларнице**

**Становање** - Зоне становања заузимају највећу површину у грађевинском подручју града Лесковца представљају окосницу урбанистичког планирања. Укупна површина зоне становања која обухвата изграђено и неизграђено земљиште износи 747,54 ха. Породично становање заузима површину од 707,69 ха, док је вишепородично становање мање заступљено и захвата 39,85 ха.

Присутна су два основна облика становања: породично и вишепородично. Поред основних облика становања заступљени су и прелазни облици мешовитог становања. У оквиру мешовитих или општих стамбених зона постоје оба основна облика становања, без јасне издиференцираности у смислу хомогених целина породичног и вишепородичног становања, као и мешовите зоне настале урбаном трансформацијом породичног становања у вишепородично. У односу на морфологију, становање се развијало као: становање у компактним (затвореним блоковима), становање у отвореним блоковима и становање у

мешовитим градским блоковима (слободно стојећи и објекти у прекинутом и непрекинутом низу) и становање у периферним деловима обухвата Плана (индивидуалне куће са окућницом и привредним и пољопривредним домаћинством).

Према типологији становања заступљени су самостални објекти, двојни и објекти у низу. Према густинама становања зоне највиших густина заступљене су у централном градском подручју, односно у ужем градском центру. Густине постепено опадају према периферним зонама подручја КАП-а. Према планској документацији: заступљено је планско и непланско-неформално становање и претежно је лоцирано на периферним деловима грађевинског подручја.

Мањи део територије (око 23% од укупне површине обухвата) није покривен плановима детаљне регулације (ромска насеља, санациона подручја). Плански предвиђена ширења зоне становања по ободу плана обавезном израдом ПДР нису реализована.

Планско становање је настало израдом планова генералне регулације, планова детаљне регулације, као и урбанистичко техничком документацијом - урбанистичким пројектом. Неформално становање је резултат стихијске градње на водозахватним зонама (широј и ужој зони санитарне заштите). У табели 17. приказани су подаци о броју домаћинстава (колективних и индивидуалних) по реонима у граду Лесковцу, као и на целој територији града Лесковца; Грделици (варош), укључујући Предејане и околна села и Вучју (варош) са околним селима (Извор података - РWW - Лесковац доо Лесковац).

**Табела 17.** Број домаћинстава по реонима на територији града Лесковца

Реон	Укупно	Колективна	Индивидуална
1	3472	1668	1804
2	2498	597	1901
3	3797	3253	544
4	3572	242	3330
5	2388	601	1787
6	2656	823	1833
7	1786		1786
8	830		830
<b>Лесковац</b>	<b>20999</b>	<b>7184</b>	<b>13815</b>
<b>Лесковац +села</b>	<b>30451</b>		
<b>Грделица (варош)</b>	<b>648</b>	232	416
<b>Грделица (варош) + села</b>	<b>2991</b>	238	2753
<b>Вучје (варош)</b>	<b>756</b>	147	609
<b>Вучје (варош) + села</b>	<b>3278</b>	147	3131

Јавно комунално предузеће за производњу и дистрибуцију топлотне енергије „Топлана“ Лесковац, обавља производњу и дистрибуцију топлотне енергије за потребе грејања крајњих корисника у граду Лесковцу и носилац је развојног програма топлификације и гасификације града. Систем топлификације града Лесковца је са три централне котларнице:

- **Црвена Звезда** - котло на угљаљ капацитета 15 MW и котло на гас капацитета 10,8 MW; Укупна дужина трасе вреловода система даљинског грејања Црвене Звезде је 6140 m. У котларници Црвена Звезда је уграђен мултициклон, а предвиђено је постављање још једног гасног котла капацитета 10,8 MW који треба да се угради у наредних 3 - 5 година, што зависи пре свега од финансијске ситуације предузећа. Код оваквог система грејања емисија штетних гасова је мања.

- **Дубочица** - 3 котла капацитета по 6,5 MW; Укупна дужина вреловода је 3850 m. У 2022. години у котларници Дубочица у плану је монтирање котла на гас и повећање капацитета на 30 MW. Уграђени су филтери за пречишћавање штетних гасова и

- **S17** - 3 котла капацитета по 3,2 MW који загревају јавне установе и део зграда; налази се у центру града и има 4650 директних корисника (од чега су 30 корисника јавне зграде), односно 6500 индиректних корисника дневно. Котларница користи мазут као енергент. Због немогућности повећања капацитета у грађевинском смислу и немогућности конверзије на гас као енергент предвиђа се измештање из подрумских просторија зграде „S17”.

У свим котларницама мерења се врше два пута годишње у периоду октобар - децембар и децембар - април, а количина штетних материја у ваздуху је у границама која прописује Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/16). У овом ЈКП истичу коришћење нискосумпорног мазута и филтера, као и редовно чишћење димних канала.

У наредној табели приказани су резултати измерених вредности ЈКП „Топлана“ Лесковац, а са којима располаже Градска управа града Лесковца. (Напомињемо да у табели нисмо навели граничне вредности емисије (ГВЕ) за загађујуће материје, јер у добијеним Извештајима нису наведене, већ се позивају на законска и подзаконска акта која су важећа у тренутку израде Извештаја. У сваком Извештају се у закључку наводи да предметни оператер није прекорачио дозвољене ГВЕ за загађујуће материје које се прате).

Табела 18. Резултати мерења загађујућих материја ЈКП „Топлана“ Лесковац

Назив оператера и адреса	ЈКП „Топлана“ Лесковац, ул. Лесковачког одреда бр. 4, Лесковац									
	Датум Извештаја	Загађујућа материја, редни број мерења и добијена вредност								
		СО (mg/m <sup>3</sup> )			SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )			NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>05.02.2018.</b>	26,3	26,7	27,6	962,3	937,4	941,7	194,1	201,5	189,5	
<b>14.03.2019.</b> (котао бр.1)	19,1	13,5	15,7	1103,2	1315,4	1201,8				
<b>14.03.2019.</b> (котао бр.3)	13,4	10,2	11,9	1330	1419,5	1572,3				
<b>21.12.2019.</b>	24,9	23,0	22,4	679,1	681,5	675,3	119,3	115,8	114,1	
<b>26.12.2019.</b> (котао бр. 2 котларнице „Дубочица“	8,5	10,1	10,7	692,3	716,7	733,5	105,3	111,6	121,5	
<b>26.12.2019.</b> (котао бр. 2 котларнице „Дубочица“	32,5	37,1	24,5	491,0	505,6	521,9	92,5	94,6	111,4	

Планира се увођење SCADA система у свим подстаницама чиме се омогућава праћење рада котларница.

На мрежу, од преко 12 km, прикључено је укупно 325753 m<sup>2</sup> површине, од чега је 108200 m<sup>2</sup> пословног и 217553 m<sup>2</sup> стамбеног простора или 3950 станова (што износи 54,98% од укупног броја станова или мање од 10% од укупног броја домаћинства у Лесковцу), а у преосталим стамбеним јединицама за загревање се користи дрво, угаљ и електрична енергија. Већина већих ложишта су углавном лоцирана у самом градском језгру и користе угаљ и мазут као енергенте. Индивидуална домаћинства у граду у највећем проценту за загревање користе чврст огрев (дрво и угаљ). Често се дешава да се у индивидуалним ложиштима користи амбалажни отпад, приликом чијег сагоревања долази до емисије канцерогених загађујућих материја. Оквирни број индивидуалних ложишта на територији града Лесковца није тренутно познат. Он је подложен променама и свакако варира у зависности од цене електричне енергије (са растом цене електрична енергија се често користи као алтернативни извор загревања). Ложишта у домаћинствима су због свог броја, положаја и висине димњака и честе појаве непотпуног сагоревања горива у ложишту веома значајни загађивачи ваздуха у зимском периоду (што показује тренд пораста концентрације чађи у зимском периоду и поред престанка рада већине индустријских котларница). Велики број ложишта нема никакве уређаје за пречишћавање димних гасова.

Угаљ који се користи за ложење је лошег квалитета, не одговара типу горива за које су пројектована ложишта, како по тоplotној моћи, тако и по гранулацији и чистоћи; углавном се користи угаљ који је најјефтинији на тржишту. Коришћење оваквог горива доводи до повећане емисије честица у ваздуху, оштећују се ложишта, а често долази и до самопаљења складиштеног угља чије гашење траје и по неколико дана.

Коришћење обновљивих извора енергије није присутно (могуће је користити енергију сунца, ветра биомасе и геотермалну енергију). Емисије загађујућих материја које потичу из индивидуалних ложишта сматрају се дифузним и њих је веома тешко контролисати. Иако су капацитети индивидуалних ложишта углавном мали, њихов збирни утицај на квалитет ваздуха је од великог значаја, нарочито у периоду оштре зиме где сезона грејања дуго траје, а не постоји алтернативни системи даљинског грејања.

## **5.2. Саобраћај**

Саобраћај је један од главних узрока загађивања ваздуха већих насеља. Моторна возила емитују спектар загађујућих материја у ваздуху: угљен диоксид, азотне оксиде, чађ, тешке метале, низ органских једињења (од којих је већина веома отровна). Сматра се да возила узрокују најмање 60% угљен монооксида присутног у градским срединама, 40% присутног азот диоксида и главни су узрочници присуства олова у ваздуху урбане средине. Врсте и количина емитованих загађујућих материја пореклом из мобилних извора условљена је пре свега карактеристикама возила, њиховим техничким стањем, интензитетом саобраћаја, проходношћу саобраћајница, локалним и метеоролошким условима итд. Азот диоксид је присутан у ваздуху града и просечне вредности су веће у зимском периоду, у односу на летњи. Ако се узме у обзир чињеница да су главни извори присуства азот диоксида у ваздуху урбане средине сагоревање горива у ложиштима и моторна возила, а да у летњем периоду у граду врло мали број ложишта функционише (индустрија) може се рећи да азот диоксид у ваздуху у летњем периоду углавном потиче из моторних возила.

### **Саобраћајна инфраструктура**

- **Улична мрежа** - Целокупна мрежа је подељена је на две функционалне групе, примарну и секундарну. Примарну мрежу чине градске магистрале и градске саобраћајнице, а секундарну сабирне и приступне улице и паркиралишта. Сабирне улице повезују примарну и секундарну мрежу. Градске магистрале чине улице: Првог маја, Др Раде Свилара, Станоја Главаша, Милоша Обилића, др. Јована Кашиковића, Влајкова, Радничка, Солунских ратника, Улица Краља Петра Првог, Симе Погачаревића, Булевар ослобођења, Улица Његошева, 28.марта, Ђорђа Стаменковића, Булевар Николе Пашића, Нишка и Ђуре Салаја. Задатак ових саобраћајница је углавном да приме транзитне токове и да их преко радијалних праваца упуте на државне и општинске путеве. Категорији градске саобраћајнице припадају следеће улице: Нишка, Дубочица, Мокрањчева, Норвежанска, део

улице Влајкове, јужно од улице Радничке, продужетак Улице Краља Петра Првог јужно од улице Солунских ратника, Жикице Јовановић Шпанца, Степе Степановића, Николе Скобаљића, Томе Костића у Братмиловцу и Николе Ђурића у Бобишту. У претходном периоду је учињено доста на модернизацији и изградњи уличне мреже, али и даље су остале нереализоване врло важне саобраћајнице. Створени су услови да се могу донети одлуке о појединим правцима на примарној мрежи, у првом реду о тунелу кроз Хисар и деоница обилазнице од улице Влајкове до насеља „Подрум“. Како је тунел био део обилазне саобраћајнице, дат је предлог за нову саобраћајницу јужно од насеља Доње Синковце, којом се прелази преко брда Хисар, прелази пут за Доњу Јајину, обилази „Охридско“ насеље и спаја са старим аутопутем, који је у функцији обилазнице на подручју града. Алтернатива за магистрални правац преко улице Милоша Обилића, којим треба повезати саобраћајне токове из Лебана и Вучја, није могућа.

**- Јавни градски саобраћај** - Основна функција градског саобраћаја је масовни превоз путника, растерећење градских саобраћајница од индивидуалног путничког саобраћаја и растерећење паркинг простора. Јавни градски саобраћај обавља се аутобусима, на линијама у градском, приградском и међуградском саобраћају и такси превозом. Линије градског саобраћаја су радијално постављене и обављају уједно функције како градског, тако и приградског саобраћаја. Функцију јавног градског саобраћаја обављају приватни превозници. Инфраструктура (стајалишта и опрема) је у незадовољавајућем стању. Овај вид саобраћаја није у правој мери искоришћен. **Планирано стање кроз планску документацију:** У наредном периоду очекује се да ће доћи до све интензивнијег развоја овог вида саобраћаја, посебно имајући у виду да је простора за стационарни саобраћај све мање, а потребе су све веће. Ово ће утицати да се кроз ефикаснију организацију јавног градског превоза утиче на смањење употребе аутомобила на дистанцама до 5km. Приступ у третману овог вида саобраћаја мора да претрпи знатне промене. Овоме мора предходити израда одговарајуће студијске документације.

**- Паркирање** - Централну зону Лесковца карактерише изражен проблем паркирања, који се нарочито испољава у преподневним, вршним часовима. Доминантан вид паркирања у централној зони је улично паркирање. У граду постоји и више локација која се користе као ванулична партерна паркиралишта. Не постоје изграђене јавне гараже. Изградња гаража за паркирање у централној зони је неминовност. У предходном периоду су урађене припремне активности на изградњи гараже иза Народног Позоришта Лесковац и делом иза Дома војске Србије. Јавне гараже се планирају у циљу увођења реда у стационарни саобраћај и растерећења саобраћајница од колског саобраћаја, уз изградњу објеката са применом важећих техничких прописа и стандарда који на најмањи могући начин утичу на квалитет животне средине. Процесу планирања јавних гаража предходи увођење мере заштите и побољшања стања животне средине и здравља људи.

- **Бициклически саобраћај** - Конфигурација терена Лесковца погодује бициклическом саобраћају, који је заступљен у великој мери. У предходном периоду су изграђене бициклическе траке у коридорима саобраћајница у дужини од око 7,0km. Недостаје повезивање парцијалних деоница у континуалну мрежу. С обзиром да је његово учешће у дневним кретањима значајно, уколико би се унапредили услови за његово одвијање, може се очекивати његов пораст у укупном саобраћају. Планирана је бициклическо-пешачка улица преко „Старог Хисарског канала“ дужине 2 km. Како није било могуће обезбедити простор за бициклическе стазе, кроз већину саобраћајница првог и другог реда и неколико градских магистрала у габариту улица, предвиђене су бициклическе траке.

- **Пешачки саобраћај** - Пешачки саобраћај у граду карактеришу проблеми при кретању пешака. На саобраћајницама ван центра тротоари су недовољне ширине или потпуно изостају. Планирано стање кроз планску документацију: Дислоцирањем транзитног и теретног саобраћаја из центра града створиће се услови за несметано одвијање пешачког саобраћаја. Генералним планом је предвиђено да се улица Светозара Марковића претвори у пешачку зону. Предуслов за реализацију овог пројекта је завршетак фазе обилазнице до улице Лебански пут и проширење улице Милоша Обилића.

- **Аутобуска станица** - Међуградска и међумесна аутобуска станица је у функцији. Комплекс је формиран, али није у потпуности изграђен. Положај и значај као објекта градске саобраћајне мреже доћи ће до пуног изражаја отварањем дела улице Булевара Ослобођења до улице Његошеве и изградњом новог саобраћајног прикључка на траси старог аутопута код насеља „Анчики“.

- **Робно-транспортни центар** - На подручју града постоји већи број трговина са мањим сопственим складишним просторима са локацијама у непосредном окружењу зоне центра града. Непостојање изграђеног робно-транспортног центра, узрокује лошу координацију испорука, велики број доставних возила са малим степеном искоришћења и повећан број непотребних токова на улицама.

- **Станице за снабдевање горивом** - Подручје града у потпуности је покривено станицама за снабдевањем горивом, уз присутан тренд гашења мањих станица.

- **Железнички саобраћај** - Лесковац је директно укључен у национални систем железничког саобраћаја, преко магистралне једноколосечне електрифициране железничке пруге Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница (Табановци), у дужини од око 9,8 km (од око наспрам km 282+386, до око наспрам km 292+197), која је део трансевропског Коридора 10 који представља кичму железничке мреже Републике Србије, природну и најрационалнију везу централне и западне Европе са Грчком и Блиским истоком. Преко железничке станице „Лесковац“ најближу везу са железницом остварују општине: Лесковац, Црна Трава, Лебане, Медвеђа и Бојник.

- **Путничка и теретна железничка станица Лесковац** у km 287+568 налази се у непосредној близини центра града. Објекат путничке станице је савремен са пратећом инфраструктуром, док ће се постојећа теретна железничка станица дислоцирати на нову локацију у јужном делу града. **Планирано стање кроз планску документацију:** поред прихваћене глобалне политике на повећању обима транспорта робе и путника железницом, због економичности, железница и даље стагнира у односу на друмски саобраћај. Да би се овај систем саобраћаја користио у оптималној мери, неопходна је изградња теретне железничке станице, са робно-транспортним центром. Ови садржаји би били регионалног карактера. Положај из постојеће планске документације потребно је додатно анализирати у склопу најновијег развоја индустријских зона. Исто тако неодојиви део су и индустријски колосеци који би морали кроз исту студију анализирати уз преиспитивање постојећих планских решења.

- **Путничка железничка станица** - Изградњом непосредна везе - подземног пешачког пролаза, испод железничких перона између аутобуске и железничке станице побољшаће се комуникација између ова два важна објекта и опслуживање корисника на много већем нивоу. Очекује се да ће се кроз модернизацију пруге урадити нови колосеци и највероватније би била и реализација потходника.

- **Теретна железничка станица** - Постојећа теретна железничка станица дислоцираће се на простор нове локације. Локација теретне станице према постојећој документацији је у јужном делу града. Овим планом пожељно је направити свеобухватну анализу, којом би били обухваћени и индустријски колосеци и робно-транспортни.

### **Саобраћај и статистика о возилима у граду Лесковцу**

Према подацима Министарства унутрашњих послова, Полицијске управе Лесковац, број регистрованих возила, као и тип горива које користе (за период који је у КАП-у обухваћен) мењао се из године у годину. У 2016. години број регистрованих возила на територији града Лесковца је износио 36981, 2017. године - 38119, 2018. године - 38666, а 2019. године - 40460. Прецизнији подаци о броју регистрованих возила, типу горива које користе регистрована возила и статистика о старости возила по годинама је приказана у наредним табелама.

Табела 19. Број, тип горива и старост регистрованих возила за 2016. годину

Година	2016.												
	бензин 86	бензин 98	бензин-гас	бензин-гас-метан	безоловни бензин	CNG	дизел	електрична енергија	евродизел-гас	евродизел	мешавина	нема погонско гориво	УКУПНО
Старост (год)													
0-5	1	11	1		86		4			52	12	28	195
6-10		21	62		452		29	1	1	586	45	84	1281
11-15	4	189	432	2	1272		171		2	2598	49	168	4887
16-25	11	750	2480	4	5742	1	1208		3	7185	58	249	17691
26-35	10	3114	3512		1198		2758			21	54	187	10854
36-45	4	524	314		45		897			1	24	90	1899
преко 45	2	41	10		6		88			1	14	12	174
УКУПНО	32	4650	6811	6	8801	1	5155	1	6	10444	256	818	36981

Табела 20. Број, тип горива и старост регистрованих возила за 2017. годину

Год.	2017.													
	бензин 86	бензин 98	бензин-елект. енерг.	бензин-гас	бензин-гас-метан	безоловни бензин	CNG	дизел	ел. енерг.	евродизел-гас	евродизел	мешавина	нема погонско гориво	УКУПНО
Старост (год)														
0-5		9		1		145		17			90	13	54	329
6-10		28	1	72		473		63	2	1	764	47	84	1535
11-15	3	210		474	6	1423	1	264		2	3019	54	174	5630
16-25	12	795		2529	4	6223	2	1337			7746	62	257	18967
26-35	9	2776		3111		1157		2568			26	55	194	9896
36-45	4	438		247		50		776			1	19	83	1618
преко 45	3	37		8		6		69				11	10	144
УКУП.	31	4293	1	6442	10	9477	3	5094	2	3	11646	261	856	38119

Табела 21. Број, тип горива и старост регистрованих возила за 2018. годину

Година	2018.												
Гориво	бензин	бензин/ KPG	бензин/ TNG	бензин 86	бензин 98	бензин - елект. енерг.	бензин - газ а с	бензин - газ - метан	Безоловни бензин	C N G	дизел	дизел/ TNG	дизел- ел. енергија
Старост (год)													
0-5	39				16		2		176		63		
6-10	38	2	8		32	1	70		464		263		
11-15	220		75	4	219		458	7	1426	1	947		
16-25	754		280	10	737		2295	6	5854	2	2316	1	1
26-35	325		264	7	1838		2294		886		2242	1	
36-45	41		25	2	287		168		31		702		
преко 45	3			1	32		5		5		83		
<b>УКУП.</b>	<b>1420</b>	<b>2</b>	<b>652</b>	<b>24</b>	<b>3161</b>	<b>1</b>	<b>5292</b>	<b>13</b>	<b>8842</b>	<b>3</b>	<b>6616</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Гориво	ел. енергија	евродизел- газ	евродизел	KPG	мешавина	нема погонско гориво	TNG	У К У П Н О
Старост (год)								
0-5			135		16	98		<b>545</b>
6-10	2	1	865	1	40	87		<b>1874</b>
11-15		2	3114		51	163		<b>6687</b>
16-25		1	7391		62	250		<b>19960</b>
26-35			22		46	170	1	<b>8096</b>
36-45			1		19	81		<b>1357</b>
преко 45					6	12		<b>147</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11528</b>	<b>1</b>	<b>240</b>	<b>861</b>	<b>1</b>	<b>38666</b>

Табела 22. Број, тип горива и старост регистрованих возила за 2019. годину

Година	2019.												
Гориво	бензин	бензин/електро	бензин/KPG	бензин/TNG	бензин/TNG/електро	бензин/86	бензин/98	бензин/газ	бензин/газ-метан	безоловни бензин	CNG	дизел	дизел/KPG
Старост (год)													
0-5	142			9			9	2		156		261	
6-10	173		2	30	1		23	59		365		649	
11-15	964	3	5	205	1	3	171	395	6	1150	1	2429	1
16-25	2341			849		7	557	1764	4	4621	3	4350	
26-35	799			677	1	3	1038	1389		558		2189	
36-45	90			55		1	141	90		21		705	
преко 45	10			1			16	1		4		89	
<b>УКУП.</b>	<b>4519</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1826</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>1955</b>	<b>3700</b>	<b>10</b>	<b>6875</b>	<b>4</b>	<b>10672</b>	<b>1</b>

Гориво	дизел-ел. енергија	електро	етанол	елект. енерг.	евро дизел-газ	евро дизел	KPG	мешавина	нема погонско гориво	TNG	УКУПНО
Старост (год)											
0-5		1				120		11	124		<b>835</b>
6-10		1		2		772	1	45	84		<b>2207</b>
11-15					1	2648	1	93	176		<b>8253</b>
16-25	2		1			5978		139	246		<b>20862</b>
26-35						14		98	177	1	<b>6944</b>
36-45								32	77		<b>12121</b>
преко 45								14	12		<b>147</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9532</b>	<b>2</b>	<b>432</b>	<b>896</b>	<b>1</b>	<b>40460</b>

И ако је у КАП-у обухваћен период од 2016. до 2019. године, у наредним табелама су дати статистички подаци о броју и старости возила за 2020. годину (до 31.10.2020. године).  
Извор података - Министарство унутрашњих послова, Полицијска управа Лесковац.

**Табела 23.** Број регистрованих возила по врсти горива за град Лесковац у 2020. год.

<b>Врста горива</b>	<b>Број возила</b>
Бензин	6295
Бензин/електро	9
Бензин/КРГ	20
Бензин/ТНГ	2405
Бензин/ТНГ/електро	8
Бензин 86	12
Бензин 98	1590
Бензин - гас	2948
Бензин - гас - метан	9
Безоловни бензин	5702
СНГ	1
Дизел	13057
Дизел/електро	1
Дизел/ КРГ	1
Дизел - електрична енергија	3
Електро	9
Електрична енергија	1
Еуродизел - гас	1
Евро дизел	8101
КРГ	4
Мешавина	509
Нема погонско гориво	831
ТНГ	1
<b>УКУПНО</b>	<b>41518</b>

**Табела 24.** Статистика о старости возила за град Лесковац у 2020.години

<b>Старост</b>	<b>Број возила</b>
0 - 5	1180
6 - 10	2586
11 - 15	9386
16 - 25	21358
26 - 35	6027
36 - 45	901
преко 45	80
<b>УКУПНО</b>	<b>41518</b>

Правилником о техничком прегледу возила („Службени гласник РС“, број 31/18) (донет је 05.05.2018. године и важећи је од 05.07.2018. године), донета су нова, поштренија правила о техничком прегледу возила. Наиме, Правилником је одлучено да се

од 05.07.2021. године почиње са мерењем издувних гасова из возила и да ће се прекорачења дозвољене количине издувних гасова санкционисати. На овај начин је пружена могућност да се за период од три године, линије техничких прегледа и власници путничких возила, прилагоде новој законској регулативи. Елиминациони фактор приликом техничког прегледа возила неће бити емисиона класа мотора, већ дозвољена количина издувних гасова.

Нова правила условиће грађане да имају катализаторе у аутомобилима и да су катализатори неизбежан део издувног система сваког новог возила у последњих десетак година. Разлог лежи у прописаним еколошким нормама о саставу издувних гасова које возила морају задовољавати. Катализатори уклањају присуство воде, угљен диоксида (CO<sub>2</sub>), угљен монооксида (CO - отрован гас без боје и мириса), као и несагорелих угљоводоника, који доприносе стварању смога, а такође уклањају и оксиде азота који су активни при настајању киселих киша. Употреба катализатора је најефикаснија метода уклањања штетних гасова, а њихова ефикасност износи око 90%.

### 5.3. Остали извори загађења

**Привреда** - одликује је доминација пољопривредне делатности (око 15% пољопривредног становништва и око 25% укупног дохотка) и индустрије (око 30%) која је углавном сконцентрисана у самом граду. Лидери привредног развоја у оквиру Лесковца, па и самог Јабланичког округа, јесу: фармацевтска индустрија „Здравље“ АД Лесковац, текстилне фирме „Falke Serbia DOO“ Лесковац и „Jeanci Serbia“, компанија „Yura Corporation“, хемијска индустрија „Nevena Color“ Лесковац и прехранбени комплекси „Mesokombinat-promet“ DOO Лесковац и „Млекара“ Лесковац. У граду доминирају мала и средња, као и микро предузећа и предузетници са малим бројем запослених лица.

Процес приватизације довео је до престанка рада већег броја котларница индустријских погона, а то се одразило на учешће појединих загађујућих материја у ваздуху. Постојећа постројења за производњу која емитују штетне материје приликом технолошких процеса и поступака, производили су загађења мањег (може се рећи незнатног) интензитета и нису доводиле до прекорачења граничних и максимално дозвољених вредности загађујућих материја. Када се говори о загађењу које потиче од привреде, првенствено се мисли на загађење у оквиру комуналне делатности.

Поред поменутих извора загађења на територији града Лесковца, као потенцијалне изворе загађења, треба набројати и радне објекте који су у току 2018. и 2019. године упутили Захтев за издавање дозволе за рад стацинарних извора загађења и на њих добили Решење од стране Градске управе града Лесковца, Одељења за заштиту животне средине. (Први Захтев је упућен Градској управи града Лесковца, Одељењу за заштиту животне средине 2018. године). За све подносиоце Захтева је кроз мере у Решењу наложено да је Оператер у обавези да два пута годишње доставља податке у форми прописаног извештаја

Агенцији за заштиту животне средине, Градској управи града Лесковца, Одељењу за заштиту животне средине и Градској управи града Лесковца, Одељењу за инспекцијске послове. У табели 25. дат је преглед регистрованих објеката за рад стационарних извора загађења за период од 2018. до 2019. године.

**Табела 25.** Регистровани објекти за рад стационарних извора загађења 2018.- 2019.г

Назив оператера	Адреса	Извор загађења	Гориво	Загађујућа материја
„Bones Group DOO“	ул. Ђорђа Стаменковића бб, Лесковац	котларница/ котловско постројење	природни гас	CO NO <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>
ЈКП „Водовод“ Лесковац	ул. Пана Ђукића бр. 14, Лесковац	котларница - Управна зграда ЈКП „Водовод“ Лесковац	чврсто гориво (мрки угаљ и дрво)	CO прашкасте материје
Привредно друштво за производњу и трговину „Jeanci Srbija“ doo	ул. Индустијска бб, Лесковац	парни котао1 и парни котао 2	природни гас/ течни нафтни гас	CO NO <sub>x</sub>
ЈКП „Топлана“ Лесковац	ул. 28. марта бб, Лесковац	блоковска котларница на гас „Црвена звезда“	природни гас	CO SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>
Дом здравља Лесковац (огранак у Вучју)	ул. Косте Стаменковића бб, Вучје	котларница на чврсто гориво	чврсто гориво (дрво и угаљ)	CO прашкасте материје
Дом ученика средњих школа Лесковац	ул. Млинска бр. 138, Лесковац	котларницана чврсто гориво у Дому 2	чврсто гориво (мрки угаљ)	CO прашкасте материје
Установа за одрасле и старије „Лесковац“	ул. Делиградска бр. 7, Лесковац	топловодни котао за аутоматско сагоревање чврстих горива	чврсто гориво (мрки угаљ)	CO прашкасте материје
YURA CORPORATION DOO Раџа	ул. Ђорђа Стаменковића бр. 5, Лесковац	котларница на гас - централни магацин	природни гас	CO NO <sub>x</sub>
YURA CORPORATION DOO Раџа	ул. Ђорђа Стаменковића бр. 5, Лесковац	котларница на гас - ЕЕС фабрика	природни гас	CO NO <sub>x</sub>
Аутостоп Интериорс ДОО, Лесковац	ул. Текстилна бр. 40, Лесковац	котларница на чврсто гориво унутар објекта бр. 6 (котао 1 и котао 2)	чврсто гориво (мрки угаљ уз могућност коришћења дрвета, брикета и биомасе)	CO NO <sub>x</sub>
YURA CORPORATION DOO Раџа	ул. Ђорђа Стаменковића бр. 7, Лесковац	котларница на гас - фабрика	природни гас	CO NO <sub>x</sub>

У наредним табелама приказани су резултати мерења оператера по годинама, а са којима располаже Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине. (Напомињемо да у табелама нисмо навели граничне вредности емисије (ГВЕ) за загађујуће материје, јер у већини добијених Извештаја нису наведене, већ се позивају на законска и подзаконска акта која су важећа у тренутку израде Извештаја. У сваком Извештају се у закључку наводи да предметни оператер није прекорачио дозвољене ГВЕ за загађујуће материје које се прате).

**Табела 26.** Резултати мерења загађујућих материја оператера за 2017. годину

Година	2017.											
	Загађујућа материја, редни број мерења и добијена вредност											
	СО			SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>			NO <sub>2</sub>		
оператера и адреса	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Аутостоп Интериорс ДОО Лесковац, ул. Текстилна бр. 40, Лесковац	830,78 mg/Nm <sup>3</sup> (средња годишња измерена вредност)											
„Млекара“ ДОО, ул. Текстилна бр. 97, Лесковац	45,4 mg/ m <sup>3</sup>	44,3 mg/ m <sup>3</sup>	42,9 mg/ m <sup>3</sup>	1021 mg/ m <sup>3</sup>	987,2 mg/ m <sup>3</sup>	1012,2 mg/ m <sup>3</sup>	210,9 mg/ Nm <sup>3</sup>	237 mg/ Nm <sup>3</sup>	236,7 mg/ Nm <sup>3</sup>			
„Nevena color“ ДОО, ул. Борђа Стаменковића бб, Лесковац	1411,0 mg/ m <sup>3</sup>	1326,5 mg/ m <sup>3</sup>	1189,1 mg/ m <sup>3</sup>									

Табела 27. Резултати мерења загађујућих материја оператера за 2018. годину

Година	2018.											
	Назив оператера и адреса	Загађујућа материја, редни број мерења и добијена вредност										
		СО			SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>			NO <sub>2</sub>	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Општа болница Лесковац, ул. Раде Кончара бр. 9, Лесковац	11,1 mg/ m <sup>3</sup>	10,4 mg/ m <sup>3</sup>	8,9 mg/ m <sup>3</sup>	2017 mg/ m <sup>3</sup>	2089 mg/ m <sup>3</sup>	1952 mg/ m <sup>3</sup>				597 mg/ m <sup>3</sup>	677 mg/ m <sup>3</sup>	652 mg/ m <sup>3</sup>
ЈКП „Водовод“, ул. Пана Ђукића бр.14, Лесковац	264 mg/ Nm <sup>3</sup>	264 mg/ Nm <sup>3</sup>	226 mg/ Nm <sup>3</sup>									
„Млекара“ ДОО, ул. Текстилна бр. 97, Лесковац	49,2 mg/ m <sup>3</sup>	51,2 mg/ m <sup>3</sup>	52,3 mg/ m <sup>3</sup>	1011 mg/ m <sup>3</sup>	1009 mg/ m <sup>3</sup>	1015 mg/ m <sup>3</sup>	313 mg/ Nm <sup>3</sup>	315 mg/ Nm <sup>3</sup>	325 mg/ Nm <sup>3</sup>			
„Победа“ ДОО Предејане, ул Омладинска бб, Предејане	259 mg/ Nm <sup>3</sup>	255 mg/ Nm <sup>3</sup>	272 mg/ Nm <sup>3</sup>	1663 mg/ Nm <sup>3</sup>	1507 mg/ Nm <sup>3</sup>	1490 mg/ Nm <sup>3</sup>				859 g/h	972 g/h	858 g/h
„Nevena color“ ДОО, ул. Ђорђа Стаменковића бб, Лесковац	1421 mg/ m <sup>3</sup>	1408 mg/ m <sup>3</sup>	1371 mg/ m <sup>3</sup>									
„Дом ученика средњих школа Лесковац“ (дом 2), ул. Кајмакчаланска бр. 24, Лесковац	930 mg/ m <sup>3</sup>	977 mg/ m <sup>3</sup>	1039 mg/ m <sup>3</sup>									
ФНП „Здравље“ АД Лесковац, ул. Влајкова бр. 199, Лесковац	24,1 mg/ m <sup>3</sup>	23,5 mg/ m <sup>3</sup>	22,6 mg/ m <sup>3</sup>	1468 mg/ Nm <sup>3</sup>	1460 mg/ Nm <sup>3</sup>	1470 mg/ Nm <sup>3</sup>	209 mg/ Nm <sup>3</sup>	204 mg/ Nm <sup>3</sup>	203 mg/ Nm <sup>3</sup>			
Општа болница Лесковац, ул. Раде Кончара бр. 9, Лесковац	3.4 mg/ m <sup>3</sup>	2,0 mg/ m <sup>3</sup>	1,9 mg/ m <sup>3</sup>	1538 mg/ m <sup>3</sup>	1538 mg/ m <sup>3</sup>	1536 mg/ m <sup>3</sup>				250 mg/ m <sup>3</sup>	258 mg/ m <sup>3</sup>	231 mg/ m <sup>3</sup>
„Nevena color“												

<b>ДОО,</b> ул. Ђорђа Стаменковића бб, Лесковац	102 mg/ m <sup>3</sup>	97,5 mg/ m <sup>3</sup>	92,9 mg/ m <sup>3</sup>									
<b>ЈКП „Водовод“,</b> ул. Пана Ђукића бр.14, Лесковац	155 mg/ Nm <sup>3</sup>	168 mg/ Nm <sup>3</sup>	148 mg/ Nm <sup>3</sup>									
<b>„Дом ученика средњих школа Лесковац“, ул.</b> Кајмакчаланска бр. 24, Лесковац	765 mg/ m <sup>3</sup>	703 mg/ m <sup>3</sup>	676 mg/ m <sup>3</sup>									
<b>ФНП</b> <b>„Здравље“ АД</b> Лесковац, ул. Влајкова бр. 199, Лесковац	4,2 mg/ m <sup>3</sup>	5,1 mg/ m <sup>3</sup>	5,5 mg/ m <sup>3</sup>	443 mg/ m <sup>3</sup>	456 mg/ m <sup>3</sup>	457 mg/ m <sup>3</sup>	141 mg/ m <sup>3</sup>	165 mg/ m <sup>3</sup>	172 mg/ m <sup>3</sup>			
<b>„DON DON“</b> <b>ДОО,</b> ул. Његошева бб, Лесковац	42,8 mg/ m <sup>3</sup>	44,4 mg/ m <sup>3</sup>	46,9 mg/ m <sup>3</sup>							113 mg/ m <sup>3</sup>	115 mg/ m <sup>3</sup>	119 mg/ m <sup>3</sup>
<b>Општа</b> <b>болница</b> Лесковац, ул. Раде Кончара бр. 9, Лесковац	4,6 mg/ m <sup>3</sup>	3,4 mg/ m <sup>3</sup>	5,2 mg/ m <sup>3</sup>	1581 mg/ m <sup>3</sup>	1517 mg/ m <sup>3</sup>	1494 mg/ m <sup>3</sup>				265 mg/ m <sup>3</sup>	262 mg/ m <sup>3</sup>	274 mg/ m <sup>3</sup>

Табела 28. Резултати мерења загађујућих материја оператера за 2019. годину

Година	2019.											
	Загађујућа материја, редни број мерења и добијена вредност											
	СО			SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>			NO <sub>2</sub>		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Општа болница Лесковац, ул. Раде Кончара бр. 9, Лесковац	34,0 mg/ m <sup>3</sup>	35,8 mg/ m <sup>3</sup>	32,6 mg/ m <sup>3</sup>	1248 mg/ m <sup>3</sup>	1255 mg/ m <sup>3</sup>	1257 mg/ m <sup>3</sup>				290 mg/ m <sup>3</sup>	289 mg/ m <sup>3</sup>	280 mg/ m <sup>3</sup>
ФНП „Здравље“ АД Лесковац, ул. Влајкова бр. 199, Лесковац	4,1 mg/ m <sup>3</sup>	4,5 mg/ m <sup>3</sup>	6,1 mg/ m <sup>3</sup>	1095 mg/ m <sup>3</sup>	1181 mg/ m <sup>3</sup>	1027 mg/ m <sup>3</sup>	201 mg/ m <sup>3</sup>	206 mg/ m <sup>3</sup>	214 mg/ m <sup>3</sup>			
ЈКП „Водовод“, ул. Пана Ђукића бр.14, Лесковац	852 mg/ m <sup>3</sup>	840 mg/ m <sup>3</sup>	860 mg/ m <sup>3</sup>									
Дом здравља Лесковац, ул Косте Стаменковића бб, Лесковац (огранак у Грделици)	387 mg/ m <sup>3</sup>	537 mg/ m <sup>3</sup>	474 mg/ m <sup>3</sup>									
Дом здравља Лесковац, ул Косте Стаменковића бб, Лесковац (огранак у Вучју)	523 mg/ m <sup>3</sup>	475 mg/ m <sup>3</sup>	493 mg/ m <sup>3</sup>									
„JEANCI SERBIA“ DOO, ул. Текстилна бр. 57, Лесковац	476 mg/ m <sup>3</sup>	491 mg/ m <sup>3</sup>	511 mg/ m <sup>3</sup>									
„Млекара“ DOO, ул. Текстилна бр. 97, Лесковац	21,6 mg/ m <sup>3</sup>	26,4 mg/ m <sup>3</sup>	19,8 mg/ m <sup>3</sup>	988 mg/ m <sup>3</sup>	1002 mg/ m <sup>3</sup>	1095 mg/ m <sup>3</sup>	173 mg/ m <sup>3</sup>	142 mg/ m <sup>3</sup>	155 mg/ m <sup>3</sup>			
„Nevena color“ DOO, ул. Ђорђа Стаменковића	965 mg/ m <sup>3</sup>	883 mg/ m <sup>3</sup>	890 mg/ m <sup>3</sup>									

бб, Лесковац													
<b>„Гумапромет“</b> ДОО, ул. Дурмиторска бб, Лесковац	421 mg/ m <sup>3</sup>	545 mg/ m <sup>3</sup>	578 mg/ m <sup>3</sup>										
<b>„Nevena color“</b> ДОО, ул. Ђорђа Стаменковића бб, Лесковац	865 mg/ m <sup>3</sup>	841 mg/ m <sup>3</sup>	836 mg/ m <sup>3</sup>										
<b>„Млекара“</b> ДОО, ул. Текстилна бр. 97, Лесковац	7,3 mg/ m <sup>3</sup>	11,5 mg/ m <sup>3</sup>	12,9 mg/ m <sup>3</sup>	1291 mg/ m <sup>3</sup>	1271 mg/ m <sup>3</sup>	1322 mg/ m <sup>3</sup>	195 mg/ m <sup>3</sup>	201 mg/ m <sup>3</sup>	198 mg/ m <sup>3</sup>				
<b>Општа болница Лесковац</b> , ул. Раде Кончара бр. 9, Лесковац	60,0 mg/ m <sup>3</sup>	63,0 mg/ m <sup>3</sup>	66,0 mg/ m <sup>3</sup>	1546 mg/ m <sup>3</sup>	1552 mg/ m <sup>3</sup>	1556 mg/ m <sup>3</sup>				307 mg/ m <sup>3</sup>	310 mg/ m <sup>3</sup>	312 mg/ m <sup>3</sup>	
<b>Дом здравља Лесковац</b> , ул Косте Стаменковића бб, Лесковац (огранак у Грделици)	532 mg/ m <sup>3</sup>	518 mg/ m <sup>3</sup>	569 mg/ m <sup>3</sup>										
<b>Дом здравља Лесковац</b> , ул Косте Стаменковића бб, Лесковац (огранак у Вучју)	601 mg/ m <sup>3</sup>	592 mg/ m <sup>3</sup>	556 mg/ m <sup>3</sup>										
<b>„Млекара“</b> ДОО, ул. Текстилна бр. 97, Лесковац	23,6 mg/ m <sup>3</sup>	21,8 mg/ m <sup>3</sup>	25,6 mg/ m <sup>3</sup>	1254 mg/ m <sup>3</sup>	1132 mg/ m <sup>3</sup>	1198 mg/ m <sup>3</sup>	78 mg/ m <sup>3</sup>	85 mg/ m <sup>3</sup>	97 mg/ m <sup>3</sup>				
<b>Окружни затвор Лесковац</b> , ул. 6. септембра бр. 2, Лесковац	453 mg/ m <sup>3</sup>	441 mg/ m <sup>3</sup>	400 mg/ m <sup>3</sup>										
<b>ФНП „Здравље“</b> АД Лесковац, ул. Влајкова бр. 199, Лесковац	8,4 mg/ m <sup>3</sup>	8,2 mg/ m <sup>3</sup>	8,0 mg/ m <sup>3</sup>	1114 mg/ m <sup>3</sup>	1136 mg/ m <sup>3</sup>	1151 mg/ m <sup>3</sup>	195 mg/ m <sup>3</sup>	205 mg/ m <sup>3</sup>	209 mg/ m <sup>3</sup>				

**Ресуспендоване честице** - Поред поменутих извора загађења на територији града Лесковца, као потенцијалне изворе, треба нагласити да на загађење ваздуха у значајном проценту утичу и ресуспендоване честице. То су честице које се након таложења на отвореним површинама, услед дејства ветра или других утицаја, подижу и измештају кроз ваздух чинећи га загађенијим и оптерећеним овим загађујућим материјама. Углавном се јављају у нормалном циклусу кретања, али их у већој количини има у местима где је повећана њихова емисија из стационарних и других извора. Велики извор ових честица су отворена градилишта на којима се изводе радови. Такође, нередовно чишћење и одржавње хигијене саобраћајница и слободних површина у граду, доприноси повећању њихове концентрације у ваздуху.

**Дивље депоније** - Један од великих еколошких проблема, не само у граду Лесковцу, него у целој земљи, су дивље депоније. Према Закону о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), дивља депонија јесте место, јавна површина, на којој се налазе неконтролисано одложене различите врсте отпада и које не испуњава услове утврђене прописом којим се уређује одлагање отпада на депоније.

У највећем броју случајева јављају се у сеоским срединама и приградским насељима, најчешће као последица неодговорности самих становника. На потпуно нерегулисаним сметлиштима као што су дивље депоније, не одлаже се само кућни и животињски отпад, већ и стари теписи, неисправна бела техника, санитарације, неразградиво стакло, неупотребљив грађевински материјал, све до медицинског и многих других врста отпада чије је депоновање строго забрањено у земљама Европске Уније. Могу се наћи поред путева, на тротоарима, у шумама, на ливадама, пашњацима, шеталиштима, у коритима река, непосредној близини обрадивих површина, али и између домаћинстава. Као резултат овако неодговорног одлагања смећа јављају се ерозије, смањује се плодност земљишта, дешава се угинуће различитих врста животиња, помор риба, промене токова река и њихова изливања чак и при мањим падавинама, као и неконтролисано ширење штетних супстанци. Наизглед банално бацање смећа у оваквом случају прави веће проблеме који захтевају више средстава за њихово санирање.

Отпадни материјал на оваквим дивљим депонијама у неразграђеном, полуразграђеном и често спаљеном облику лако долази у контакт са земљиштем, водом и ваздухом, па се за кратко време загади земљиште, воду и ваздух који удишемо. Материје које се у највећој мери емитују при сагоревању јесу азотни и сумпорни оксиди, диоксиди, фурани и тешки метали, а поред тога емитује се и снажан, јако непријатан мирис који значајно утиче на живот у околини депоније. Опасност од ширења пожара је изузетно велика, обзиром на суву траву и растиње кје је углавном карактеристично за локације које се „бирају“ за настанак дивље депоније. Такође при атмосферским падавинама долази до растварања и спирања штетних материја које се затим инфилтрирају и директно загађују земљиште и подземне воде, док се ветром загађујуће супстанце се проширују и на веће

удаљености. Велики, густе, сиви облаци простиру се изнад насеља, загађују атмосферу, путују километрима да би се касније изручили са кишом. Још један фактор штетности дивљих депонија, који није везан за негативан утицај штетних супстанци, али свакако није за занемаривање, огледа се у јако ружном изгледу зелених површина препуних којекваког смећа, као и непријатном мирису који се простира кроз природу. Раније прелепе зелене површине, шуме и ливаде претварају се у извор прљавштине и заразе.

Комунално предузеће ДОО „PORR - WERNER & WEBER“ (P.W.W. – Лесковац, ДОО Лесковац) је (уговором од августа 2006. године) локацију у селу Горњи Буниброд (надомак Лесковца) добило на период од 25 година, а за потребе Регионалне санитарне депоније „Жељковац“. Депонија је урађена по највишим стандардима које прописују директиве Европске уније и има изолациону подлогу са глином, водонепропустиву фолију, дренажни систем и систем за сакупљање процедних вода које се касније пречишћавају. Депонијом је покривен цео регион, с обзиром на чињеницу да се смеће на регионалну депонију „Жељковац“, осим из Лесковца, довози из општина Власотинце, Црна Трава, Бојник, Лебане, Прокупље, Владичин Хан и Житорађа.

Без обзира на постојање организованог сакупљања и одвожења смећа на регионалну депонију, град Лесковац има великих проблема са дивљим депонијама. На иницијативу Градске управе за заштиту животне средине града Лесковца (сада Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине), 22.09.2013. године започело се са акцијом уклањања дивљих депонија, као и чишћења и уређења јавних површина. Овој иницијативи су се придружили и Градска управа града Лесковца, Одељење комуналне полиције, ЈКП „Комуналац“ Лесковац и компанија PWW Лесковац, а прерасла је у једну вишегодишњу активност. Од тада, па све до данас, пуних седам година сваког викенда (суботом и недељом) уклањају се дивље депоније, чисте се и уређују јавне површине и то не само у граду Лесковцу, него и у приградским насељима и селима која припадају целокупној територији града Лесковца. Готово да и нема насељеног места где ова акција није била организована, а на неким местима се долазило и више пута.

Према подацима PWW Лесковац, до сада је уклоњено, очишћено и уређено око 440 локација и том приликом је прикупљено око 5000 t различитог отпада. Нажалост, на многим „очишћеним“ локацијама и поред постављених табли са упозорењем о забрани бацања смећа и са висином законом прописане казне за несавесне грађане, долази до поновног нагомилавања отпада и формирања „нових“ дивљих депонија. Задатак свих чинилаца локалне самоуправе је да се кроз сталну едукацију грађана на свим нивоима, упозорењима, апелима као и развијањем еколошке свести, потенцира значај здраве животне средине и потреби очувања ресурса које имамо.

## 6 . НАДЛЕЖНОСТ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ КАП-А

Надлежност за спровођење КАП-а за град Лесковац има Градска управа града Лесковца. За припрему и реализацију КАП-а као и за мониторинг и извештавње задужено је Одељење за заштиту животне средине, Градске управе града Лесковца. Одговорност и надлежност носе Јавна предузећа и Јавно комунална предузећа у делокругу својих делатности. Резултати и показатељи успешности треба да имају јавни карактер. Спровођење усвојених мера није могуће без успостављања структуре и организације која ће координирати активности на реализацији КАП-а (оперативно управљање КАП-ом на годишњем нивоу). Чланови Градског већа имају већу обавезу, који у складу са планираним моделом финансирања, у буџет града унесу средства за финансирање мера и активности, односно израђених и усвојених пројеката. Успешност реализације КАП-а зависи и од осталих заинтересованих страна, које треба активно укључити.

У табели 29. приказана је листа органа и лица који су надлежни за спровођење КАП-а, контролу планираних мера, активности и развој.

У складу са потребама, узимајући у обзир доношење буџета, промене у неком од развојних приоритета, отварање нових донаторских програма итд., усвојиће се корективне мере које ће иницирати ревизију и/или допуну КАП-а (уз сагласност Министарства на сваку евентуалну измену и/или допуну).

## 7. ДОКУМЕНТАЦИЈА КОРИШЋЕНА У ТОКУ ИЗРАДЕ КАП-А

Плански основ са смерницама из Плана вишег реда:

1. Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС“, број 88/10);
2. Регионални просторни план општина јужног Поморавља („Службени гласник РС“, број 83/10);
3. Просторни план града Лесковца, обрађивачи ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу Лесковац и Републичка Агенција за просторно планирање Београд, са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник града Лесковца“, број 12/11). Коришћени су подаци из Материјала за Рани јавни увид Измене и допуне просторног плана града Лесковца, који се ради на основу Одлуке Скупштине града Лесковца о изради Плана („Службени гласник града Лесковца“, број 02/17);
4. Генерални урбанистички план Лесковца од 2010. до 2020. године, обрађивач ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу Лесковац, са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник града Лесковца“, број 4/13). Коришћени су подаци из Материјала за Рани јавни увид Измене и допуне Генералног урбанистичког плана Лесковца од 2010. - 2020. године, према Одлуци Скупштине града Лесковца о изради Плана („Службени гласник града Лесковца“, број 02/17) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину (на основу решења о изради стратешке процене утицаја Измене и допуне ГУП - а Лесковца на животну средину („Службени гласник града Лесковца“, број 21/18);
5. Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године („Службени гласник РС“, број 47/19) и
6. Програм развоја града Лесковца са акционим планом 2015. - 2020. године, град Лесковац.

За израду КАП-а, у циљу свеобухватног сагледавања квалитета ваздуха на територији града Лесковца, као подлога коришћена је следећа документација:

1. Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС“, број 88/10);
2. Просторни план града Лесковца, ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу Лесковац, Републичка Агенција за просторно планирање Београд, Лесковац;
3. Генерални урбанистички план Лесковца од 2010. до 2020. године, ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу Лесковац, Лесковац;
4. Програм развоја града Лесковца са акционим планом 2015. - 2020. године, Град Лесковац;

5. Квалитет ваздуха на територији града Лесковца у 2016. години (годишњи извешатај), Завод за јавно здравље Лесковац, Лесковац 2017. године (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине);
6. Квалитет ваздуха на територији града Лесковца за период испитивања (од августа 2016. до јула 2017. године), Завод за јавно здравље Лесковац, Лесковац, 2017. године (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине);
7. Квалитет ваздуха на територији града Лесковца (за период испитивања 01.08.2017. - 31.07.2018. године), Завод за јавно здравље Лесковац, Лесковац 2018. године (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине);
8. Квалитет ваздуха на територији града Лесковца (за период испитивања 01.09.2018. - 31.08.2019. године), Завод за јавно здравље Лесковац, Лесковац, 2019. године (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине);
9. Месечни извештаји о извршеним мерењима загађујућих материја у ваздуху на територији града Лесковца у току 2016., 2017. и 2018. године, Лесковац, Завод за јавно здравље Лесковац, Одељење за екотоксикологију, Лабораторија за испитивање ваздуха (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине);
10. Месечни извештаји о извршеним мерењима загађујућих материја у ваздуху на територији града Лесковца за период јануар - септембар 2019. године, Лесковац, Завод за јавно здравље Лесковац, Одељење за екотоксикологију, Лабораторија за испитивање ваздуха (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине);
11. Месечни извештаји о извршеним мерењима загађујућих материја у ваздуху на територији града Лесковца за период новембар - децембар 2019. године, Нови Сад, Институт „Ватрогас“ д.о.о. - Лабораторија (Архива Градске управе града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине) и
12. Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2019. године, Република Србија, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд, 2020. године.

## 8. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ ЗА СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

Основни задатак и циљ локалне самоуправе, Јавних и Јавно комуналних предузећа, релевантних институција, организација цивилног друштва (ОЦД) и свих грађана на територији града Лесковца је очување квалитета ваздуха, односно одржавање нивоа концентрација загађујућих материја испод граничних вредности и максимално дозвољених вредности (у периоду до доношења КАП-а).

Потребно је истаћи да се подаци из мониторинга који врши град не добијају на дневном нивоу, већ 15. у месецу за претходни месец. Дакле, у граду мониторинг ваздуха се не врши помоћу аутоматске мерне станице, тако да се стање квалитета ваздуха чека, као и извештај који се достављај до 15. у месецу за претходни месец. **Ово је велики недостатак у погледу пружања информације о квалитету ваздуха у реалном времену.**

С обзиром на основне изворе загађења потребно је спровођење мера које би могле да доведу до смањења концентрације загађујућих материја у ваздуху (првенствено чађи и азот диоксида), као основне полутанте који нарушавају квалитет ваздуха у Лесковцу. Највећи проблем загађеног ваздуха на територији града Лесковца (у зимском периоду) јесу индивидуална ложишта и градске котларнице. Зато је потребно вршити континуирана мерења загађујућих материја (чађи али и других суспендованих честица) у ваздуху првенствено у складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др. закон) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), као и другим прописима из области заштите ваздуха, како би оцена квалитета ваздуха била што прецизнија и како би се на време превенирали негативни ефекти загађења ваздуха. Мониторинг квалитета ваздуха (праћење квалитета ваздуха на одређеној територији) је законска обавеза локалне самоуправе. Локални мониторинг је у надлежности локалне самоуправе (уз сагласност надлежног Министарства) и законом прописује: број мерних места, загађујуће материје које се мере, локације итд.

Државну мрежу за мониторинг квалитета ваздуха (која се формира из државног буџета) чине државни систем за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха који се састоји од аутоматских станица којима управља Агенција за заштиту животне средине Републике Србије и мрежа урбаних станица за мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху распоређених у градовима у Србији.

Оптимизација мреже мониторинга квалитета ваздуха. Увођење мерења концентрације суспендованих ПМ<sub>10</sub> и ПМ<sub>2.5</sub> честица, угљен монооксида и приземног озона у Програм контроле квалитета ваздуха у локалној мрежи. Свака поступак увођења нових мерења загађујућих материја захтева читав низ припремних активности, па се не може говорити о прецизним терминима почетка реализације, али свакако да су ове активности у плану, али за будућу реализацију.

**Општа мера** коју је неопходно увести на свим локацијама на којима постоје спорне ситуације око потенцијално повећаног емитовања загађујућих материја јесте подизање зеленог појаса, изведеног као дрворед препоручених врста, уређених живих ограда препоручене висине и густине или на неки други начин. Озељењавање што већег простора у граду, пожељна је мера и на њеном успостављању треба озбиљно радити.

Према постојећој планској документацији, основном стратешком документу - Генералном урбанистичком плану Лесковца од 2010. до 2020. године („Службени гласник града Лесковца“, број 4/13) предвиђа се унапређење и развој система зелених површина уз очување постојећих и планирање нових зелених површина са њиховом равномерном просторном покривеношћу. Концепција и организација система зелених површина је формирање заштитног зеленог прстена око града и његово повезивање преко зелених продора, корита реке Ветернице и Хисарског канала, са постојећим и планираним зеленим површинама уже територије града. Предвиђено је формирање мреже заштитних појасева дуж саобраћајница и око индустријских зона.

Планирано стање према ГУП-у: Укупно је предвиђено 167 ha зелених површина, повећање површина у односу на постојеће стање за 106 ha. Акцент је на повећању јавних зелених површина и зелених коридора- линеарни облици уз саобраћајнице. Планирани степен озелењености је 21,2 m<sup>2</sup>/становнику, а рачунајући и зелене површине у оквиру других намена - 39,6 m<sup>2</sup>/становнику, тако да вредности задовољавају прописане норме. Ниво озелењености је 3,7%, односно рачунајући и зелене површине у оквиру других намена 7%, што је задовољавајуће.

Типови зелених површина обухватају површине јавног коришћења (паркове, скверове, дрвореде) и зелене површине ограниченог коришћења - заштитне и специјалне намене. Зелене површине јавног коришћења својом слободном доступношћу за све становнике и начином коришћења испуњавају најважније социолошке и декоративне функције зеленила, као и зеленило у оквиру других претежних намена - блоковско зеленило, зеленило око јавних установа и др. Зелене површине специјалне намене имају посебну намену и задатак са специфичним функцијама, то су санитарно-заштитне зоне које су битне у погледу заштите ваздуха. Заштитне зелене површине формиране су ради потребе заштите средине, уз индустрију према становању и пољопривреди, као и уз саобраћајнице, у оквиру железничког коридора, и др. Главна функција заштитног зеленила је смањење неповољних услова микросредине - ублажавање доминантних ветрова, смањење загађења, заштита од буке, везивање земљишта. Коначни закључак је да је акценат у планирању зелених површина на реконструкцији, подизању степена уређења и одрживом коришћењу постојећег зеленог фонда, нарочито јавних зелених површина, као и у формирању санитарно-хигијенских заштитних зона уз саобраћајнице и индустрију и њихово повезивање у систем зелених површина". Тренутно је у изради Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Лесковца од 2010. до 2020. године, према Одлуци Скупштине града Лесковца о изради Плана („Службени гласник града Лесковца“, број

02/17) који такође сагледава повећање површина под зеленилом (на основу материјала за Рани јавни увид).

У том смислу, могу се предложити следеће **краткорочне мере** за смањење аерозагађења (Нпомињемо да су носиоци ових активности приказани у Табели29.):

**1. Смањење загађења пореклом из градских котларница и индивидуалних ложишта.** Контрола свих котларница у граду Лесковцу.

- **Градске котларнице** ЈКП „Топлана“, као и друга котловска постројења у граду јесу „контролисани“ извори загађења, јер је могуће у периоду повећаног загађења (зимски период) извршити контролу емисије загађујућих материја. Сви они су уједно и у законској обавези мерења емисије продуката сагоревања, најмање два пута годишње, сходно Уредби граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16).

У котларници Црвена Звезда је уграђен мултициклон, а предвиђено је постављање још једног гасног котла (уградиће се у наредних 3 - 5 година). У 2022. години у котларници Дубочица у плану је монтирање котла на гас и повећање капацитета, док котларница S17 (3 котла) користи мазут као енергент. Због немогућности повећања капацитета у грађевинском смислу и немогућности конверзије на гас као енергент предвиђа се измештање из подрумских просторија зграде „S17”. Потребно је одржавање и благовремена неопходна реконструкција котловских постројења и мреже у ЈКП „Топлана“ Лесковац, јер је ово битан елемент одрживог и успешног снабдевања потрошача уз смањен степен загађења ваздуха.

- **Индивидуална ложишта** су највећи извори загађења ваздуха у зимском периоду. Географски положај Лесковачке котлине и проветравње које у граду није задовољавајуће, доводе до спуштања загађујућих материја (чађи) у нижим слојевима и свако тада може осетити неповољан утицај оваквог загађеног ваздуха.

На мрежу, од преко 12 km, прикључено је укупно 325753 m<sup>2</sup> површине, од чега је 108200 m<sup>2</sup> пословног и 217553 m<sup>2</sup> стамбеног простора или 3950 станова (што износи 54,98% од укупног броја станова или мање од 10% од укупног броја домаћинства у Лесковцу), а у преосталим стамбеним јединицама за загревање се користи дрво, угљь и електрична енергија. Већина већих ложишта су углавном лоцирана у самом градском језгру. Немогуће је утицати на избор домаћинства на начин гртејања, јер он умногоме зависи од финансијских могућности.

Зато је врло тешко, готово немогуће одредити било какву краткорочну меру (нарочито се односи на контролу) за смањење аерозагађења. Оно што се може урадити је : вршити стално упозорење путем медија и другим електронским путем на опасност од загађеног и јако загађеног ваздуха; подсетити и уједно апеловати на домаћинства која користе чврсто гориво за загревање (према могућностима)припреме огрев неколико месеци пре почетка грејне сезоне (због сушења, јер се и калоријска вредност тако припремљеног дрвета повећава, а приликом сагоревања у већој мери се смањује концентрација загађујућих материја; потребно је подсетити грађане да чисте и одржавају своје грејне

уређаје (пре и и у току коришћења), да очисте ложишта (пре почетка, а по потреби и у току грејне сезоне); упозоравати да ус војим грејним уређајима користе само припремљен огрев, али не и картон, папир, пластику и другу врсту отпада коју стварају у домаћинству, већ да овакав отпад одлажу у канте за отпад и/или контејнере; препоручивати (важи и за привредне субјекте) да у складу са могућностима пређу на неки други вид загревања (природни гас, електрична енергија и др.) или прикључивање на топловодни систем грејања;

**2. Редовна контрола ложишта и ефикасности сагоревања уз едукацију радника** који раде у котларницама. Обавеза је власника ложних уређаја мерење емисије продуката сагоревања, најмање два пута годишње, сходно Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16). Налажу се мере за прекорачења ГВЕ на трошак оператера. За све подносиоце Захтева за издавање дозволе за рад стацинарних извора загађења (у 2018. и 2019. години), а који је упућен Градској управи града Лесковца, Одељењу за заштиту животне средине, је кроз мере у Решењу наложено да је Оператер у обавези да два пута годишње доставља податке у форми прописаног извештаја Агенцији за заштиту животне средине, Градској управи града Лесковца, Одељењу за заштиту животне средине и Градској управи града Лесковца, Одељењу за инспекцијске послове;

**3. Спровођење редовне контроле емисије загађивача** у складу са законском регулативом. У том смислу, вршити редован инспекцијски надзор и налагањем мерења емисије од стране овлашћених организација, детектовати субјекте који емитују штетне материје у ваздух изнад ГВЕ. Стална активност у зимском периоду;

**4. Контрола горива која се користе за ложење у котларницама.** Утврдити и поштовати стандарде квалитета горива и уклонити из продаје она горива која више загађују ваздух. Строга контрола и надзор;

**5. Контрола примене закона у вези забране спаљивања секундарних сировина** (отпада, старих гума, моторног уља у котларницама и на местима за сакупљање и класификацију отпада); забрана паљења стрњика. Строга контрола и Инспекцијски надзор;

**6. Редовно одржавање комуналне хигијене.** Послови одржавања комуналне хигијене чишћењем и прањем улица у граду Лесковцу поверени су ЈКП „Комуналац“ Лесковац. Чишћење се обавља свкодневно уз одлагање отпада на за то предвиђена места (контејнери). Прање улица (нарочито у ужем градском језгру) се обавља по утврђеном плану (по потреби и чешће изван планом утврђеног распореда).

У случају повећаног загађења појачати интензитет чишћења и одвожења смећа на регионалну санитарну депонију „Жељковац“, као и прања улица (ако то временски услови и зимском периоду дозвољавају), како би се смањило, а по могућству спречио утицај ресуспендованих честица и

7. **Организовање акција уклањања дивљих депонија** као и чишћења и уређења јавних површина, уз утврђивање приоритетних локација за чишћење. Без обзира на постојање организованог сакупљања и одвожења смећа на регионалну депонију „Жељковац“, град Лесковац има великих проблема са дивљим депонијама. На иницијативу Градске управе за заштиту животне средине града Лесковца (сада Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине), 22.09.2013. године започело се са акцијом уклањања дивљих депонија, као и чишћења и уређења јавних површина. Овој иницијативи су се придружили и Градска управа града Лесковца, Одељење комуналне полиције, ЈКП „Комуналац“ Лесковац и компанија РWW Лесковац, а прерасла је у једну вишегодишњу активност. Од тада, па све до данас, пуних седам година сваког викенда (суботом и недељом) уклањају се дивље депоније, чисте се и уређују јавне површине и то не само у граду Лесковцу, него и у приградским насељима и селима која припадају целокупној територији града Лесковца. Готово да и нема насељеног места где ова акција није била организована, а на неким местима се долазило и више пута. Наставити ову започету акцију, а мера би могла да се уброји и као краткорочна, али и дугорочна, јер има континуитет.

Поред ових краткорочних мера, мора се нагласити и **потреба за:** израдом катастра загађивача ваздуха како у граду тако и у околним местима која су близу града; стварањем услова за повећање броја прикључака на даљински систем грејања прикључењем индивидуалних домаћинстава (као и препорука привредним субјектима), како би се норматив потрошње енергената додатно смањило; смањивањем броја индивидуалних ложишта и котларница које као енергент користе чврсто и течено гориво; топлификацијом и гасификацијом града (коришћење природног гаса као горива у топланама и котларницама); код пројектовања и изградње стамбених објеката инсистирати на поштовању законске регулативе која прописује енергетску ефикасност стамбених и пословних објеката; стандардизовањем квалитета доступних фосилних горива на тржишту; повећањем и озелењавањем слободне површине у граду и простор око најпрометнијих саобраћајница; реконструкцијом градске саобраћајне мреже (повећањем пропусне моћи улица) и завршетком обилазнице за транзитни саобраћај; изградњом бицикличке стазе у граду како би се створиле здраве навике код становништва, а уједно смањило и загађење ваздуха јер инвестиције у јавно здравље се исплате на дугорочном нивоу; обезбеђењем услова за коришћење аутоматске мерне станице за град како би подаци о квалитету ваздуха били доступни становништву у реалном времену (подаци се ажурирају сваког сата) и како би се на време реаговало адекватним препорукама у циљу заштите здравља становништва; акцијама по питању ширења свести свих учесника у саобраћају о значају смањења негативног утицаја саобраћаја на квалитет ваздуха, као и о томе колики је појединачни допринос благовременим и одговорним понашањем. Акције треба да буду заступљене у школама, како би се утицало на младе генерације свесних сопствене одговорности, али морају бити осмишљене и за привредне субјекте и одрасле појединце; кампањама које би

афирмисале пешачење и возњу бицикла, али и наглашавање непотребности употребљавања индивидуалних возила у свакој могућој прилици, у извесној мери може допринети смањењу интензитета саобраћаја у граду; поштравању регулативе везане за емисије и технички преглед возила (на нивоу целе државе), али то повлачи наметање обавеза корисницима да врше замену својих возила прилагођавајући се захтевима европских стандарда; разматрањем могућности проналажења донација и/или повлачења средстава из различитих инвестиционих фондова за решавање овог проблема. Неопходно је да мотори возила која би се набављала одговарају европским стандардима, како би се у старту проблем негативног утицаја на ваздух и животну средину свео на минимум.

**У случају акцидентних ситуација морају се предвидети и применити следеће специфичне мере нарочито у вези са:**

(Одређују се према Правилнику о садржају краткорочних акционих планова и предузимају се краткорочно, узимајући у обзир локалне околности (географске, метеоролошке, економске)).

**1. саобраћајем:**

- ограничавање (временско или количинско) претакања горива;
- ограничавање употребе опреме која користи бензин;
- коришћење видова транспорта који не загађују ваздух (нпр. бицикала);
- употреба јавног превоза који не загађује или у мањој мери загађује животну средину (аутобуси са уграђеним еуро - моторима и катализаторима и аутобуси који као гориво користе природни гас);
- смањење снабдевања горивом камионима - цистернама;
- ограничење брзине у одређеним зонама (нпр. за 10 - 20 km/h);
- увођење једносмерних улица;
- прописивање ограниченог (нпр. пар - непар) режима саобраћаја (изузев за возила полиције, министарства одбране, возила за хитне интервенциј хитна помоћ и ватрогасци, јавни превоз, дипломатска возила и моторна возила која поседују уграђене еуро-моторе и катализаторе);
- адаптација и режим рада семафора (нпр. зелени талас);
- обавезно гашење моторних возила на црвеном светлу;
- забрана коришћења одређених путева за одређене врсте возила и др.

**2. привредом:**

- добровољна смањења индустријских активности;
- избацивање из употребе растварача (препоруча да се користе производи за бојење на бази воде);
- избегавање коришћења бакљи у рафинеријама;

- одлагање неких активности одржавања;
- одлагање дегасификације у производној јединици;
- употреба горива са малим садржајем сумпора;
- забрана рада индустријских и других објеката која у технолошком процесу користе чврсто гориво и тежа лож-уља;
- примена најбоље доступних техника - ВАТ (препорука - да пређу у дугорочне мере) и др.

У случају прекорачења концентрације загађујућих материја мере за упозорење становништва би биле:

1. Избегавати понашање и активности које могу допринети загађивању ваздуха;
2. Не употребљавати уређаје за грејање просторија фосилним горивима и плинске шпорете;
3. Не пушити у стамбеним просторијама;
4. Одгодити чишћење средствима које садрже корозивне хемикалије и растворе, поправке при којима се користе лепила, боје, лакови, употреби инсектицида и све остале радње и активности које нису хитне или неопходне, а при којима се загађује ваздух у просторијама,
5. Не користити уређаје за вентилацију којима се у просторије убацује спољни ваздух и
6. Избегавати да мала деца, труднице, старији људи, хронични болесници, особе слабог здравља и осетљиве особе у време критичне ситуације излазе из затворних просторија.

У табели 29. дат је акциони план у коме је приказана листа мера са акцијама/активностима које треба предузети за сваку предложену меру, носиоца одговорности за спровођење и контролу наведених мера и временски оквир за њихову реализацију. У зависности од сваког појединачног случаја, краткорочни акциони планови садрже детаље о делотворним мерама које се предузимају за контролу активности које доприносе настанку опасности од прекорачења одговарајућих граничних или циљних вредности или концентрација опасних по здравље људи, а које се по потреби могу привремено зауставити, у складу са Законом.

Табела 29. Акциони план града Лесковца

Редни број	Активност	Спровођење	Носилац активности	Време реализације и извори финансирања
1.	Смањење аерозагађења пореклом из топлотних постројења и ложишта	На основу резултата испитивања и података из катастра загађивача; инспекцијски надзор	Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове	Континуирано  /
2.	Редовна контрола ложишта и ефикасности сагоревања	Редовно одржавање и благовремена неопходна реконструкција котловских постројења; контрола индивидуалних ложишта и ефикасности сагоревања; инспекцијски надзор	Власници ложишта и Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове; ЈКП „Комуналац“ Лесковац	Континуирано  Финансијска средства власника ложишта уз евентуалне субвенције из буџета града Лесковца
3.	Редовне контроле емисије загађивача	На основу резултата испитивања и података из катастра загађивача; инспекцијски надзор	Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове	Континуирано  /
4.	Контрола горива која се користе за ложење у котларницама	Коришћење горива која по својим особинама одговарају квалитету горива за које је ложиште пројектовано и квалитета горива	Власници котларница и топлана; Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове; ЈКП „Топлана“ Лесковац	Континуирано  Финансијска средства власника ложишта

5.	Контрола примене Закона посебно у вези са спаљивањем секундарних сировина (отпада, старих гума, прерађеног уља, моторног уља у котларницама и на местима за сакупљање и класификацију отпада); паљење стрњика	Инспекцијски надзор и предузимање законских мера против извршиоца	Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове	Континуирано  /
6.	Надзор над применом одредаба Закона у вези са формирањем дивљих депонија; уклањање дивљих депонија	Инспекцијски надзор и предузимање законских мера против извршиоца; организовање акција чишћења	Градска управа града Лесковца, Одељење за заштиту животне средине; Градска управа града Лесковца, Одељење за инспекцијске послове; ПБВ Лесковац; ЈКП „Комуналац“ Лесковац	Континуирано  Буџет града Лесковца; Буџет Републике Србије
7.	Анализа оправданости аутобуских стајалишта за линијски саобраћај на територији града у вези увођења градског превоза	Смањење интензитета саобраћаја	Градска управа града Лесковца, Одељење за урбанизам и Одељење за комунално - стамбене послове, саобраћај и инфраструктуру; ЈП „Урбанизам и изградња“ Л.	2020. - 2025.  Буџет Републике Србије - буџет града Лесковца
8.	Пројектовање кружних раскрсница и бициклических стаза	Идентификација потенцијалних места за изградњу кружних раскрсница и бициклических стаза; покретање активности	ЈП „Урбанизам и изградња“ Лесковац; Градска управа града Лесковца, Одељење за урбанизам и Одељење за комунално - стамбене послове, саобраћај и инфраструктуру	2020.- 2025.  Буџета града Лесковца; Фондови; Донације

9.	Техничка регулација саобраћаја (једносмерне улице)	Смањење интензитета саобраћаја; постојање функционалне мреже путева	Градска управа града Лесковца, Одељење за урбанизам и Одељење за комунално - стамбене послове, саобраћај и инфраструктуру; ЈП „Урбанизам и изградња“ Лесковац	2020. - 2025. Буџет Републике Србије - буџет града Лесковца
----	--	---	---	--

Министарство заштитте животне средине је дало сагласност на КАП 23.09.2021. године.

Скупштина града Лесковца је на 17. седници одржаној 10. фебруара 2022. године донела Одлуку о усвајању Краткорочног акционог плана за заштиту ваздуха на територији града Лесковца и Одлука је објављена 11. фебруара 2022. године у Службеном гласнику града Лесковца бр. 3/22.