

КРАТКОРОЧНИ АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ЗАШТИТУ ВАЗДУХА ГРАДА КРУШЕВЦА

УВОД

У складу са дешавањима крајем 2019. и почетком 2020. године која се тичу загађења ваздуха у Републици Србији услед великих концентрација, пре свега, суспендованих честица у ваздуху (ПМ_{2,5} и ПМ₁₀), као и дешавања локалног карактера, средином 2019. године, који су указали да код појединих оператера стационарних извора загађивања, на територији града Крушевца, у процесу обављања делатности могу емитовати гасови непријатног мириса, иако је концентрација емитованих материја у отпадном гасу испод граничне вредности емисије, Градско веће Града Крушевца, је донело решење о образовању комисије за израду Краткорочног акционог плана за заштиту ваздуха Града Крушевца (у даљем тексту: КАП), III број 501-424/2019 од 10. децембра 2019. године и III број 501-16/2020 од 17. фебруара 2020. године.

Основ за доношење овог решења и израду КАП-а био је Закључак градског штаба за ванредне ситуације, IV бр. 820-62/2019-13 од 13. новембра 2019. године, као и допис Министарства заштите животне средине, број 353-01-2309/19-03 од 1. новембра 2019. године.

У претходном периоду град Крушевац донео је низ стратешких докумената, у којима је такође посвећена одговарајућа пажња квалитету ваздуха и предложене су мере за унапређење и заштиту ваздуха на територији града Крушевца.¹

Законом о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др.закон) уређује се управљање квалитетом ваздуха и одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту.

Ради лакшег оцењивања и управљања квалитетом ваздуха утврђене су зоне и агломерације на територији Републике Србије.² Град Крушевац припада Зони „Србија“, која обухвата територију Републике Србије осим територија аутономних покрајина, града Београда, града Ниша, општине Бор, града Ужица, града Смедерева и општине Косјерић.³

Оцењивање квалитета ваздуха врши се у погледу концентрација сумпор диоксида, азот диоксида и оксида азота, суспендованих честица (ПМ₁₀, ПМ_{2,5}), олова, бензена и угљенмоноксида, приземног озона, арсена, кадмијума, никла и бензо(а)пирена (у даљем тексту: загађујуће материје), а може и за друге загађујуће материје, које су као такве утврђене релевантним међународним прописима.⁴

Оцењивање квалитета ваздуха на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху, врши се применом критеријума за оцењивање у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије, број 11/10, 75/10 и 63/13).

Закон прописује три категорије квалитета ваздуха на основу нивоа загађености и то: прва категорија, друга категорија и трећа категорија.⁵

Категорија квалитета ваздуха утврђује се једном годишње за протеклу календарску годину.

Град Крушевац, за 2018. години, сврстан је у I категорију квалитета ваздуха (Зона „Србије“ осим територије града Ваљево, територије града Краљева и територије града Крагујевац) тј. чист или незнатно загађен ваздух.⁶ Исту позицију задржао је и 2019. године (I категорије квалитета ваздуха Зона Србије осим територије града Ваљево, територије града Краљева, територије града Зајечара и територије града Пожаревца).⁷

¹ Просторни план Града Крушевца, Локални програм заштите животне средине Града Крушевца 2015-2024. године, Програм енергетске ефикасности Града Крушевца 2019-2021, План одрживе урбане мобилности Града Крушевца 2017-2030. године

² члан 5. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09 и 10/13)

³ члан 2. тачка 1. Уредба о одређивању зона и агломерација („Службени гласник Републике Србије, број 58/11 и 98/12)

⁴ Члан 8. Закона о заштити од ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09 и 10/13)

⁵ Члан 21. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

⁶ Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Службени гласник Републике Србије, број 88/20) и „Годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2018. године“ Агенције заштиту животне средине- Министарство животне средине Републике Србије

⁷ Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник Републике Србије, број 11/21) и „Годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2019. године“ Агенције заштиту животне средине- Министарство животне средине Републике Србије

Краткорочни акциони план (у даљем тексту: КАП) доноси надлежни органи јединице локалне самоуправе у зони и/или агломерацији која се налази на њиховој територији у два случаја и то:

1. постоји опасност да ниво загађујућих материја у ваздуху прекорачује једну или више концентрација опасних по здравље људи;

2. постоји опасност да се прекорачи концентрација приземног озона опасна по здравље људи.⁸

КАП се може донети ради заштите здравља људи и/или животне средине по потреби, и у случају да постоји опасност од прекорачења једне или више граничних или циљаних вредности за поједине загађујуће материје.

На КАП сагласност даје Министарство заштите животне средине, а садржај је прописан Правилником.⁹

КАП и информације о начину на који ће се примењивати, морају бити доступни јавности и заинтересованим органима, као што су организације које се баве заштитом животне средине, организације које заступају интересе осетљивих група становништва, здравственим организацијама и удружењима привредника.¹⁰

Средства за финансирање заштите и унапређења квалитета ваздуха обезбеђују се у буџету Републике Србије, буџету јединице локалне самоуправе и из обавезе оператера у складу са законом.¹¹

Град Крушевац има обавезу да спроводи превентивне мере ради спречавања загађивања ваздуха преко граничних вредности јер припада I категорији квалитета ваздуха у Републици Србији.¹²

Како је формирана комисија за израду КАП-а, иста ће предложити мере које реализацијом у најкраћем року могу донети ефекта у случајевима када концентрације загађујућих материја у ваздуху достижу вредности опасне по здравље људи или постоји основана сумња да загађујуће материје у ваздуху достижу напред споменуте вредности, као и мере које могу да допринесу побољшању квалитета ваздуха у граду Крушевцу.

Пре давања сагласности на КАП за град Крушевац, истим мора бити упозната заинтересована јавност, као и сви произвођачи и дистрибутери топлотне енергије, јавне установе које имају сопствена ложишта, као и комплетно руководећа структура града Крушевца.

I. ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ (ПОДРУЧЈУ) МОГУЋЕГ ПОВЕЋАНОГ ЗАГАЂЕЊА

Крушевац је град са развијеном хемијском, машинском, дрвнопрерађивачком, прехрамбеном и другом индустријом. Може се рећи да је индустрија лоцирана углавном на главним комуникационим токовима на уласку и изласку из града.

⁸ Члан 33. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

⁹ Правилник о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник Републике Србије“, број 65/10).

¹⁰ Члан 35. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

¹¹ Члан 71. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

Поред индустрије као потенцијалног загађивача ваздуха, на територији града Крушевца загађивачи су јавни и приватни произвођачи и дистрибутери топлотне енергије, као и индивидуална локална ложишта.

За топлификацију локалне топоводне мреже, прикључке и одржавање система у Граду Крушевцу задужена је Градска топлана Крушевац (јавно комунално предузеће за производњу и дистрибуцију топлотне енергије).

Приватни дистрибутери топлотне енергије су:

▪ „Миранко“, топла вода, природни гас, инсталисана снага 3,4 MW,

▪ „Energomacho“, топла вода, природни гас-лож уље, инсталисана снага 3,0 MW,

▪ „Текгас“, топла вода, природни гас, инсталисана снага 0,6 MW,

▪ „Чоче“, топла вода, природни гас, инсталисана снага 0,6 MW,

▪ „Ами-монтер“, топла вода, природни гас, инсталисана снага 0,5 MW.

Инсталисани капацитет извора топлотне енергије приватних дистрибутера је 78,0 MW.

Сви дистрибутери топлотне енергије ове групе на подручју Генералног урбанистичког плана (у даљем тексту: „ГУП“) снабдевају 10. 700 стамбених јединица или 640. 000 m² стамбеног простора.¹³

Списак локалних ложишта до 50 kW:

1. дрво и угаљ 11. 000 објеката, инсталисана снага 132 MW

2. природни гас 1000 објеката, инсталисана снага 12 MW

3. лож, уље 200 објеката, инсталисана снага 2 MW

4. електрична енергија 2. 380 објеката, инсталисана снага 19 MW

5. обновљиви извори 120, инсталисана снага 0,6 MW

Процењени инсталисани капацитет локалних ложишта (мањи од 50kW) је 165 MW и исти снабдевају топлотном енергијом око 15. 000 стамбених јединица.

На целом градском подручју (број становника по ГУП) присутна су повећања концентрација чађи у зимском периоду, а највећи број дана са прекорачењима има потез Старе чаршије (број становника по ГУП), пре свега због коришћења фосиних горива за ложење, с тим што треба имати у виду конфигурацију терена као и ружу ветрова.

Просторни план Републике Србије 2010-2020. год. извршио је просторну диференцијацију животне средине, према стандардима и искуствима ЕУ, а узимајући у обзир постојеће стање квалитета животне средине и тренд у наредном периоду, на четири категорије. Град Крушевац као индустријски центар са хемијском индустријом, сврстан је у најугроженија одручја (hot spots) - (хемијска индустрија, депонија).¹⁴

¹² Члан 22. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

¹³ Локални програм заштите животне средине Града Крушевца за 2015-2024. год

¹⁴ Просторни план града Крушевца 2011. год. („Службени лист Града Крушевца“, бр. 4/2011)

Легенда



Извор: Стратегија просторног развоја Републике Србије 2009-2013-2020.

I. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И ИНФОРМАЦИЈЕ О ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРУШЕВАЦ

Као што је напред наведено, Град Крушевац припада Зони „Србија“, која обухвата територију Републике Србије осим територија аутономних покрајина, града Београда, града Ниша, општине Бор, града Ужица, града Смедерева и општине Косјерић.¹⁵

Крушевац се налази у централном делу Републике Србије и захвата најјужнији крај панонског обода и перипанонске Србије. Границе се простиру између $43^{\circ}22'21''$ и $43^{\circ}42'17''$ северне географске ширине и $21^{\circ}9'$ и $21^{\circ}34'8''$ источне географске дужине и обухватају део слива реке Расине, подручје доњег тока реке Западне Мораве, између планина Копаоника, Жељина и Јастрепца и простиру се од граничних делова Шумадије до Јужне Србије.

Долина Западне Мораве је једна од важнијих долина у Србији. Ова долина упоредничког правца је важна трансверзала западне Србије. Као западни огранак моравско-вардарске удолине, она везује источну Србију и Босну и зато се кроз њу одвија саобраћај у оба правца, а котлине у њеном саставу су стетишта живота и привреде околних крајева. Највећа и најважнија котлина у композиционој долини Западне Мораве је Крушевачка котлина. Она је између Левча и Темнића на атару Жупе, подгорине Копаоника и Јастрепца на југу; Краљевачка котлина и Ибарска долина су западно од ње, док су великоморавска и јужноморавска долина на истоку.

Природна предиспонираност терена је условила да путеви из Темнића, Жупе, подгорине Јастрепца и Копаоника воде ка Крушевачкој котлини и сви ови крајеви гравитирају према котлини. Ове карактеристике рељефа непосредно су утицале и на развој саобраћајне мреже.

¹⁵ Члан 2. тачка 1. Уредба о одређивању зона и агломерација („Службени гласник Републике Србије, број 58/11 и 98/12)

Положај Крушевца у Р. Србији



Извор: Просторни план града Крушевца

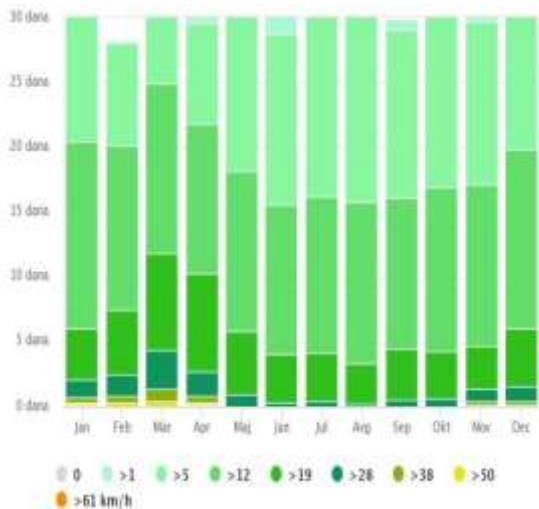
Територија Града Крушевца се простире на површини од 853,97 km², обухвата 101 насеље у којима живи укупно 128.752 становника, од тога 58.745 становника живи у градским насељима, а у осталим 70.007 становника.¹⁶ Густина насељености (на нивоу читавог града) износи 151 стан./km².

Просечна годишња температура је око +10,8⁰ С. Најхладнији месец је јануар са просечном температуром од +0,8⁰С. Годишње количине

падавина су релативно мале (647,5mm). Средња годишња релативна влага ваздуха износи 77%.

Најзаступљенији је јужни ветар 14,2%, а најмању учесталост има југозападни ветар са 3,8%, док у току године највећу частину јављања имају тишине (С) са 18,2%. Слика број 1 показује дане по месецима за које ветар достиже одређену брзину, а слика број 2 приказује колико сати у години ветар дува из појединих праваца.

¹⁶ Подаци из пописа становништва 2011. године



Слика број 1: Брзина ветра – Крушевац (Извор *klimatski dijagrami - /www.meteoblue.com/*)



Слика број 2: Ружа ветрова - Крушевац (Извор *Meteoblue klimatski dijagrami - /www.meteoblue.com/*)

III. ПОДАЦИ О ВРСТИ И СТЕПЕНУ ЗАГАЂЕЊА

У циљу ефикасног управљања квалитетом ваздуха успоставља се јединствени функционални систем праћења и контроле степена загађења ваздуха и одржавање базе података о квалитету ваздуха (у даљем тексту: мониторинг квалитета ваздуха).¹⁷ Јединице локалне самоуправе, у оквиру својих надлежности утврђене законом, обезбеђују мониторинг квалитета ваздуха.

Системом мониторинга квалитета вазуа успоставља се државна и локална мрежа мерних станица и / или мерних места за фиксна мерења.¹⁸

Државна мрежа успоставља се у складу са програмом контроле ваздуха, којима се одређује број и распоред мерних станица и / или мерних места у одређеним зонама и агломерацијама, као и обим и учесталост мерења. Програм доноси Влада на предлог надлежног Министарства.¹⁹

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

локалне самоуправе, на који даје сагласност надлежно министарство, и који мора бити усклађен са програмом контроле ваздуха државне мреже. Средства за реализацију програма контроле ваздуха у локалној мрежи обезбеђују се из буџета јединице локалне самоуправе.²⁰

Град Крушевац континуирано прати квалитет ваздуха више од 20 година, а од 2010. године са доношењем Закона о заштити ваздуха у оквиру својих надлежности поред континуираног мониторинга ваздуха и јавно објављује добијене резултате за своју територију и то све на основу програма контроле квалитета ваздуха у граду Крушевцу.

Праћење квалитета ваздуха на територији града Крушевца спроводи се у оквиру државне и локалне мреже мерних станица, у складу са Законом о заштити ваздуха и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, као и на локацији аутоматске мерне станице.

А. Државна и локална мрежа контроле квалитета ваздуха на територији града Крушевца

Државну мрежу мерних станица на територији града Крушевца чине два мерна места („Трг младих“ – урбано-саобраћајна зона и „Бивоље“ – индустријска зона) и аутоматска мерна станица Улица Дринска бб на кат. парц. 2867/1 КО Крушевац (табела број 1).

¹⁷ Члан 9. став 1. Закона о заштити од ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

¹⁸ Члан 10. став 2. Закона о заштити од ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

¹⁹ Члан 11. став 3. и 4. Закона о заштити од ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

²⁰ Члан 15. Закона о заштити од ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

Табела број 1.

Државна мрежа мерних станица и мерних места						
Редни број	Мерна станица / мерно место место и адреса	Кординате	Тип мерног места / мерне станице	Загађујућа материја	Метода мерења	Учесталост мерења
1.	„Трг младих“ – Косанчићева 36	43°34'49,02''; 21°19'48,56''	урбано-саобраћајно	1. сумпор диоксид (SO ₂), 2. азот диоксид (NO ₂), 3. чађ, 4. укупне таложне материје 5. Анализа тешких метала у укупним таложним материјама (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк (Zn))	1. ВМИ 25 (турбидиметрија) 2. ВМИ 30 (спектрофотометр-ија) 3. ВМИ 43 (рефлектометрија) 4. ВМ24 (гравиметрија) 5. ВМ23А (метода FAAS)	Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан
2.	„Бивоље“ – Мићуна Павловића 23	43°35'14,09''; 21°20'32,31'' N	индустријско	1. сумпор диоксид (SO ₂), 2. азот диоксид (NO ₂), 3. чађ, 4. укупне таложне материје 5. Анализа тешких метала у укупним таложним материјама (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк (Zn))	1. ВМИ 25 (турбидиметрија) 2. ВМИ 30 (спектрофотометр-ија) 3. ВМИ 43 (рефлектометрија) 4. ВМ24 (гравиметрија) 5. ВМ23А (метода FAAS)	Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан
3.	Аутоматска мерна станица – Дринска бб	43°35'7''N 21°18'27''N	урбано	1. угљен моноксид (CO) 1. азот диоксид (NO ₂)	-	-

Локалну мрежу мерних станица на територији града Крушевца чине једанаест мерних места: „Стара чаршија“, „Рубин“, „Аутобуска станица“ - саобраћајна зона града; „Мудраковац“, „Болница“, „Базени“ - урбано-саобраћајна; „14. октобар“, „ЕПС“, „ШИК“, „Срње“ - индустријска зона града и „Мачковац“ - рурална зона (табела бр. 2).

Табела бр. 2

Локална мрежа мерних места						
Ред. бр.	Мерна станица / мерно место место и адреса	Кординате	Тип мерног места / мерне станице	Загађујућа материја	Метода мерења	Учесталост мерења
1.	Стара чаршија - Цара Лазара 86	43°35'3,77''; 21°19'5,79''	саобраћајно	1. сумпор диоксид (SO ₂), 2. азот диоксид (NO ₂), 3. чађ, 4. укупне таложне материје 5. Анализа тешких метала у укупним таложним материјама (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк(Zn))	1 .ВМИ 25 (турбидиметрија) 2. ВМИ 30 (спектрофотометр-ија) 3. ВМИ 43 (рефлектометрија) 4. ВМ24 (гравиметрија) 5. ВМ23А (метода FAAS)	Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан
2.	Рубин - Наде Марковић 57	43°35'5,02''; 21°18'4,80''	саобраћајно	1. укупне таложне материје	1. ВМ24 (гравиметрија)	Сваки дан
3.	Аутобуска станица – Југ Богданова улица	43°35'8,99''; 21°19'37,18''	саобраћајно	1. укупне таложне материје	1. ВМ24 (гравиметрија)	Сваки дан
4.	Мудраковац - Златка Огњановића	43°33'0,36''; 21°20'17,94''	урбано-саобраћајно	1. укупне таложне материје	1. ВМ24 (гравиметрија)	Сваки дан
5.	Базени - Радомира Јаковљевића	43°34'19,50''; 21°19'50,12''	урбано-саобраћајно	1. укупне таложне материје 2. Анализа тешких метала у укупним таложним материјама (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк(Zn))	1. ВМ24 (гравиметрија) 2. ВМ23А (метода FAAS)	Сваки дан Сваки дан
6.	Болница - Војводе Путника 2	43°34'52,78''; 21°19'14,04''	урбано-саобраћајно	1. сумпор диоксид (SO ₂), 2. азот диоксид (NO ₂), 3. чађ,	1 .ВМИ 25 (турбидиметрија) 2. ВМИ 30 (спектрофотометр-ија) 3. ВМИ 43 (рефлектометрија) 4. ВМ24 (гравиметрија)	Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан Сваки дан

				4. укупне таложне материје 5.Анализа тешких метала у укупним таложним материјама (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк(Zn))	5. BM23A (метода FAAS)	
7.	14. октобар - Јасички пут бб	43°35'23,32''; 21°19'15,63''	индустријско	1. укупне таложне материје	1. BM24 (гравиметрија)	Сваки дан
8.	ЕПС - Јасички пут бб, Крушевац	43°35'27,78''; 21°19'5,05''	индустријско	1. сумпор диоксид (SO ₂), 2. азот диоксид (NO ₂), 3. чађ,	1. ВМИ 25 (турбидиметрија) 2. ВМИ 30 (спектрофотометр-ија) 3. ВМИ 43 (рефлектометрија)	Сваки дан Сваки дан Сваки дан
9.	ШИК - Милоша Обилића 9	43°34'36,48''; 21°22'27,18''	индустријско	1. укупне таложне материје	1. BM24 (гравиметрија)	Сваки дан
10.	Срње	43°38'7,30''; 21°16'42,48''	индустријско	1. укупне таложне материје 2.Анализа тешких метала у укупним таложним материјама (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк(Zn))	1. BM24 (гравиметрија) 2. BM23A (метода FAAS)	Сваки дан Сваки дан
11.	Мачковац	43°33'53,10''; 21°13'1,25''	рурално	1. сумпор диоксид (SO ₂), 2. азот диоксид (NO ₂), 3. чађ,	1. ВМИ 25 (турбидиметрија) 2. ВМИ 30 (спектрофотометр-ија) 3. ВМИ 43 (рефлектометрија)	Сваки дан Сваки дан Сваки дан

Сва досадашња мерења, осим са аутоматске мерне станице које врши Агенција за заштиту животне средине, вршио је Завод за јавно здравље Крушевац, које је овлашћено правно лице, акредитовано као лабораторија за испитивање, односно које испуњава прописане стандарде и има акредитоване методе за мерење свих загађујућих материја које се прате и које поседује овлашћење министарства надлежног за послове заштите животне средине да врши мониторинг квалитета ваздуха.

В. Приказ загађујућих материја које се мере на територији града Крушевца

Загађујуће материје према времену и начину настанка се сврставају у:

- **Примарне** које подразумевају материје које се ослобађају у процесима сагоревања након чега се не распадају. Такве материје су стабилне и у њих се убрајају: олово (Pb) из издувних гасова, сумпор-диоксид (SO₂) из димњака, азотни оксиди (NO_x) из азотара или фабрика вештачких ђубрива и сл.

- **Секундарне** које настају услед физичких и хемијских реакција које се одвијају између самих примарних загађивача или / и у реакцији примарних и неких других компонената (водене паре, UV- зрачење и др.). Услед ових реакција настају промене у ваздуху које се испољавају у облику „киселих киша“, фотохемијског смога итд.

Све материје које загађују ваздух могуће је сврстати у две групе:

▪ **Типичне загађујуће материје** су материје које се увек могу наћи у атмосфери и то су сумпордиоксид (SO_2), чађ и таложне материје (аероседименти);

▪ **Специфичне загађујуће материје** су оне материје које се јављају у различитим временима, као и срединама у зависности од врсте и локације индустријских постројења која су њихов извор. Најчешћи специфични загађивачи су: азотови оксиди (NO_x), угљеникови оксиди (CO_x), олово (Pb) и кадмијум (Cd), угљен-дисулфид (CS_2), хлоровани угљоводоници, фреон, формалдехид, хлороводоник (HCl), флуориди, флуороводоник (HF), арсен (As), сумпорводоник (H_2S), оловосулфид (PbS) и многобројни други гасови који могу да се појаве након неких хаварија или људске немарности.

На територији града Крушевца мере се следеће загађујуће материје: сумпор диоксид (SO_2), азот диоксид (NO_2), угљен моноксид (CO), чађ и укупне таложне материје са анализом тешких метала (олово (Pb), кадмијум (Cd) и цинк (Zn))

Сумпор-диоксид (SO_2) је гас који је највећи загађивач ваздуха, нарочито у урбаним срединама. Представља продукт сагоревања фосилних и др. горива, али настаје и у процесима производње сумпорне киселине (H_2SO_4) и других сумпорних једињења.

Азотови оксиди (NO_x) припадају групи специфичних загађивача. Ови оксиди се јављају као последица сагоревања горива у диму топлана, термоелектрана, различитих индустријских погона, у издувним гасовима мотора са унутрашњим сагоревањем, при производњи азотне киселине, при оксидацији амонијака, при производњи вештачког ђубрива и сл. Азотови оксиди са секундарним аминима дају нека нова једињења која имају канцерогени ефекат на живи свет. Једно такво једињење је бензопирен. Настаје у свим процесима непотпуног сагоревања фосилних горива и то најчешће у топланама и при раду моторних возила.

Чађ настаје непотпуним сагоревањем горива, пре свега нафте и угља. Такви несагорели остаци фосилних горива су лаке материје и преносе се ваздушним струјама на велике удаљености, таложећи се свуда у виду финих превлака.

Таложне материје (аероседименти) су све чврсте супстанце, органског и неорганског порекла, које се заједно са честицама чађи избацују у атмосферу. Заједно се преносе на велике удаљености

и таложе на биљкама, животињама, као и на материјалним добрима. Ове материје садрже тешке метале (олово, кадмијум, цинк и др.). Заједно са чађи у одређеним метеоролошким условима врше замућење атмосфере смањујући видљивост, што може резултирати угрожавање безбедности у јавном саобраћају.

IV. СТАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Квалитет ваздуха је мерење концентрације загађујућих материја у ваздуху, на одређеном месту у одређено време.

Оцењивање квалитета ваздуха врши се обавезно у погледу концентрација сумпор диоксида и оксида азота, суспендованих честица (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$), олова, бензена, и угљенмоноксида, приземног озона, арсена, кадмијума, никла и бензо(а)пирена, а може и друге загађујуће материје, које су као такве утврђене релевантним међународним прописима.²¹

Резултати мерења концентрација загађујућих материја, упоређују се са граничним вредностима и толерантним вредностима, које су прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије, број 11/10, 75/10 и 63/13) у циљу утврђивања нивоа загађености ваздуха на територији града.

У овом документу представљени су резултати мерења загађујућих материја у 2019. години, као и тренд кретања резултата мерења загађујућих материја за период 2015-2019. година.

Сумпор диоксид (SO_2)

Горња вредност (ГВ) сумпор диоксида (SO_2) је **125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ на дан**, док је средња годишња вредност (СГВ) **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .²²

Средње месечне и средње годишње вредности сумпор-диоксида у 2019. год. су представљене у табели број 3, у којој се види да су све добијене вредности на свим мерним местима биле испод граничних вредности и да није било дана са вредностима изнад граничних вредности. Највећа средња месечна вредност сумпор-диоксида је измерена на мерним местима „Стара чаршија“, „Трг младости“ и „ЕПС – Јасички пут“ у јануару месецу и износила је 23,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а најнижа у јуну месецу 2,90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ на мерном месту „Мачковац“.

²¹ Члан 8. Закона о заштити од ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон)

²² Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије“ број 11/10, 75/10 и 63/13)

Табела бр. 3	Мерна места сумпор диоксида (SO ₂ µg/m ³)											
Месец	Стара чаршија	бр. дана са вред. изнад ГВ	Трг младости	бр. дана са вред. изнад ГВ	Мачковац	бр. дана са вред. изнад ГВ	Бивоље	бр. дана са вред. изнад ГВ	ЕПС – Јасички пут	бр. дана са вред. изнад ГВ	Болница	бр. дана са вред. изнад ГВ
јануар	23.50	0	23.50	0	17.00	0	23.20	0	23.50	0	23.40	0
фебруар	19.40	0	17.80	0	7.20	0	17.20	0	17.90	0	17.10	0
март	7.5	0	6.6	0	6.6	0	6.6	0	6.4	0	8	0
април	6.6	0	7.9	0	3.1	0	7.8	0	6.3	0	9.9	0
мај	6.1	0	6.5	0	4.2	0	6.7	0	5.6	0	6.3	0
јун	9	0	6.5	0	2.9	0	6.5	0	7	0	7.5	0
јул	9.7	0	7.3	0	3.8	0	7.7	0	8.7	0	8.2	0
август	6	0	7	0	5.3	0	7	0	5.3	0	6.5	0
септембар	6	0	6	0	5.5	0	5.7	0	5.2	0	5.9	0
октобар	8.2	0	9.1	0	3.8	0	8.8	0	7.5	0	8.9	0
новембар	8.1	0	8.9	0	3.2	0	7.7	0	7.5	0	8.7	0
децембар	9.10	0	7.3	0	3.7	0	7.6	0	7.9	0	8	0
СГВ	9.90		9.60		5.50		9.40		9.10		9.90	

Посматрајући резултате средњих годишњих вредности сумпор диоксида, у табели број 4, за период 2015-2019. години, може се уочити да измерене вредности, на свим мерним местима, су далеко од дозвољених, као и да није било дана са вредностима изнад граничних вредности.

Табела бр. 4	Мерна места сумпор диоксида (SO ₂ µg/m ³) за период 2015-2019. год.											
Година	Стара чаршија	бр. дана са вред. изнад ГВ	Трг младости	бр. дана са вред. изнад ГВ	Мачковац	бр. дана са вред. изнад ГВ	Бивоље	бр. дана са вред. изнад ГВ	ЕПС – Јасички пут	бр. дана са вред. изнад ГВ	Болница	бр. дана са вред. изнад ГВ
2015	7.10	0	8.80	0	4.60	0	8.50	0	6.50	0	5.4	0
2016	8.50	0	8.10	0	4.10	0	8.00	0	7.80	0	6.5	0
2017	8.60	0	13.00	0	5.10	0	13.30	0	8.70	0	11.5	0
2018	12.70	0	13.80	0	9.1	0	13.50	0	12.40	0	14	0
2019	9.9	0	9.6	0	5.5	0	9.4	0	9.1	0	9.9	0

Азот диоксид (NO₂)

Горња вредност (ГВ) азотових оксида (NO₂) је **85 µg/m³ на дан**, односно средња годишња вредност је **40 µg/m³**.²³

Средње месечне и средње годишње вредности азотових оксида у 2019. год. су представљене у табели број 5 у којој се види да су све добијене вредности на свим мерним местима биле испод граничних вредности и да није било дана са вредностима изнад граничних вредности. Измерене средње годишње вредности азотних оксида биле су испод граничних вредности на свим мерним местима.

²³Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије“ број 11/10, 75/10 и 63/13)

Најнижа средња месечна вредност је 4,20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ у марту и септембру месецу на мерном месту „Мачковац“, а највиша средња месечна вредност 36,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ у октобру на мерном месту „Болница“.

Табела бр. 5		Мерна места азот диоксида ($\text{NO}_2 \mu\text{g}/\text{m}^3$)										
Месец	Стара чаршија	бр. дана са вред. изнад ГВ	Трг младости	бр. дана са вред. изнад ГВ	Мачковац	бр. дана са вред. изнад ГВ	Бивоље	бр. дана са вред. изнад ГВ	ЕПС – Јасички пут	бр. дана са вред. изнад ГВ	Болница	бр. дана са вред. изнад ГВ
јануар	32.90	0	27.50	0	12.20	0	25.6	0	27.9	0	36.00	0
фебруар	29.50	0	21	0	9.0	0	22.5	0	23.8	0	26.8	0
март	16.6	0	10.4	0	4.2	0	11.4	0	13.7	0	23.2	0
април	16.8	0	9.2	0	6.4	0	11.4	0	12.1	0	16.4	0
мај	14.9	0	9.2	0	4.5	0	11.1	0	10.2	0	13.2	0
јун	11.6	0	9.1	0	4.3	0	7.4	0	7.5	0	9.8	0
јул	14.6	0	10.8	0	4.4	0	9.7	0	12.6	0	12.3	0
август	14.6	0	13.2	0	7	0	10.5	0	11	0	15.1	0
септембар	14.2	0	13.5	0	4.2	0	10.6	0	13.6	0	21.6	0
октобар	33.7	0	29.1	0	8.9	0	21.7	0	25.1	0	36.5	0
новембар	28	0	19.5	0	8.1	0	15.2	0	16.3	0	23.5	0
децембар	32.8	0	26.2	0	10.9	0	24.3	0	24	0	34.3	0
СГВ	21.70		16.60		7.00		15.10		16.50		22.40	

Посматрајући резултате средњих годишњих вредности азот диоксида, у табели број 6, за период 2015-2019. години, може се уочити да измерене вредности, на свим мерним местима, су далеко од дозвољених, као и да није било дана са вредностима изнад граничних вредности.

Табела бр. 6		Мерна места азот диоксида ($\text{NO}_2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за период 2015-2019. год.										
Година	Стара чаршија	бр. дана са вред. изнад ГВ	Трг младости	бр. дана са вред. изнад ГВ	Мачковац	бр. дана са вред. изнад ГВ	Бивоље	бр. дана са вред. изнад ГВ	ЕПС – Јасички пут	бр. дана са вред. изнад ГВ	Болница	бр. дана са вред. изнад ГВ
2015	22.30	0	27.60	0	10.40	0	21.60	0	17.50	0	24.60	0
2016	19.80	0	23.70	0	9.80	0	17.60	0	18.40	0	24.30	0
2017	17.90	0	20.00	0	9.40	0	16.90	0	20.60	0	21.30	0
2018	20.90	0	16.50	0	9.10	0	14.70	0	14.40	0	18.20	0
2019	21.70	0	16.6	0	7.00	0	15.10	0	16.50	0	22.4	0

ЧАЂ

Максимално дозвољена концентрација (МДК) чађи према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 11/10, 75/10 и 63/13) је **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ на дан**, односно средња годишња вредност (СГВ) је **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Средње месечне и средње годишње вредности чађи у 2019. год. представљене су у табели број 7. Измерене средње годишње вредности чађи биле су

испод граничних вредности (ГВ) на свим мерним местима. У том периоду повећане дневне концентрације чађи измерене су 20 дан (4 дана у јануару, 2 дана у фебруару, 1 дан у марту, 3 дана у октобру, 1 дан у новембру и 9 дана у децембру) на мерном месту „Стара чаршија“, 12 дана (по 2 дана у јануару и фебруару, 1 дан у октобру и 7 дана у децембру) на мерном месту „Трг младости“, 12 дана (3 дана у јануару, 1 дан у фебруару, 2 дана у октобру и 6 дана у децембру) на мерном месту „Бивоље“, 9

дана (1 дан у јануару, 2 дана у фебруару и 6 дана у децембру) на мерном месту „ЕПС-Јасички пут“ и 18 дана (4 дана у јануару, 5 дана у фебруару и 9 дана у децембру) на мерном месту „Болница“.

Најнижа средња месечна вредност је 6,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ у септембар на мерном месту „Мачковац“, а највиша средња месечна вредност 36,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ у децембру на мерном месту „Болница“.

Табела бр. 7	Мерна места места чађи ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
	Месец	Стара чаршија	бр. дана са вред. изнад ГВ	Трг младости	бр. дана са вред. изнад ГВ	Мачковац	бр. дана са вред. изнад ГВ	Бивоље	бр. дана са вред. изнад ГВ	ЕПС – Јасички пут	бр. дана са вред. изнад ГВ	Болница
јануар	25.20	4	20.70	2	8.50	0	20.20	3	16.10	1	28.70	4
фебруар	23.90	2	21.80	2	7.30	0	20.40	1	21.70	2	33.50	5
март	18.2	1	11.9	0	7.2	0	11.8	0	12.5	0	15.00	0
април	8.7	0	7.7	0	6.9	0	7.7	0	7.7	0	9.00	0
мај	6.8	0	6.7	0	6.8	0	6.9	0	6.7	0	7.00	0
јун	6.9	0	6.8	0	7	0	6.9	0	7.1	0	6.9	0
јул	7.6	0	7.2	0	7.3	0	7.4	0	7.4	0	7	0
август	7.3	0	7.2	0	7.7	0	7.2	0	7.1	0	7.3	0
септембар	7.8	0	7.2	0	6.5	0	7.4	0	7.1	0	7.6	0
октобар	27.4	3	18.2	1	10.3	0	19.8	2	20.9	0	21.6	0
новембар	14.5	1	10.4	0	6.9	0	10.9	0	10	0	11.4	0
децембар	35.7	9	31.6	7	13.8	0	30.2	6	28.9	6	36.5	9
СГВ	15.80	$\Sigma 20$	13.10	$\Sigma 12$	13.10	$\Sigma 0$	13.10	$\Sigma 12$	12.80	$\Sigma 9$	16.0	$\Sigma 18$

Средње годишње вредности чађи, у табели број 8, за период 2015-2019. години указују да измерене вредности, на свим мерним местима, су далеко од дозвољених. Међутим, било је дана са вредностима изнад граничних вредности. На мерном месту Стара чаршија број дана са вредностима изнад граничних вредности се кретао од 13 дана (2018. год.) до 38 дана (2015. год.), Трг младих од 9 дана (2018. год.) до 24 дана (2016. год.), Мачковац 1 дана (2015. год.), Бивоље од 4 дана (2015. год.) до 13 дана (2017. год.), ЕПС - Јасички пут од 5 дана (2018. год.) до 22 дана (2015. год.) и Болница од 18 дана (2019. год.) до 27 дана (2015. год.).

Табела бр. 8	Мерна места чађи ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) за период 2015-2019. год.											
	Година	Стара чаршија	бр. дана са вред. изнад ГВ	Трг младости	бр. дана са вред. изнад ГВ	Мачковац	бр. дана са вред. изнад ГВ	Бивоље	бр. дана са вред. изнад ГВ	ЕПС – Јасички пут	бр. дана са вред. изнад ГВ	Болница
2015	28.20	38	22.20	21	12.80	1	16.00	4	20.60	22	22.90	27
2016	23.90	24	19.10	24	9.90	0	16.20	12	17.70	11	19.10	22
2017	17.90	29	15.80	23	9.20	0	14.10	13	14.50	10	17.20	24
2018	15.80	13	13.70	9	8.50	0	12.70	7	11.80	5	17.10	21
2019	15.80	20	13.10	12	8.00	0	13.10	12	12.80	9	16.80	18

Укупне галожне материје

Максимално дозвољена концентрација (МДК) аероседимената према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 11/10, 75/10 и 63/13) је **450 mg/m²/дан за месец дана**, односно средња годишња вредност (СГВ) **200 mg/m²/дан**.

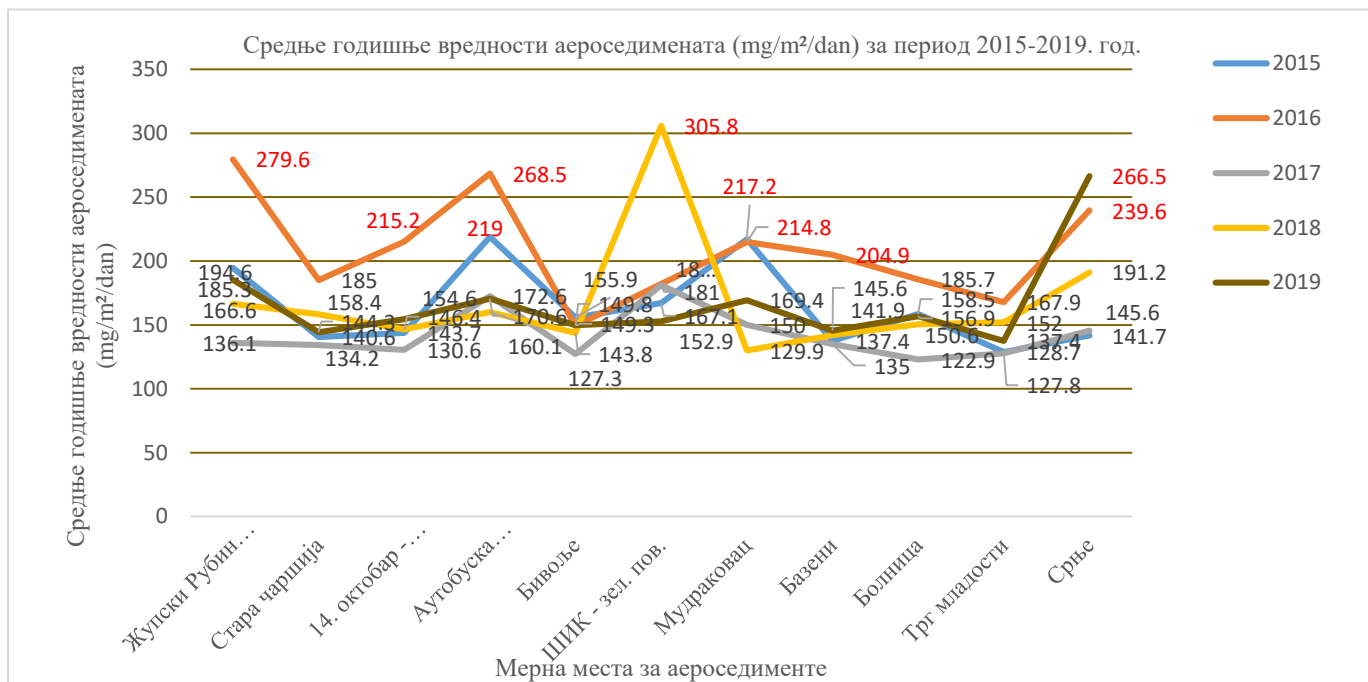
Месечне и средње годишње вредности аероседимената у 2019. год. представљене су Табелом број 9. Прекорачење месечне вредности аероседимената забележено је у новембру месецу 490,7 mg/m²/дан за месец дана на мерном месту „Срње“, а најнижа измерена месечна вредност је 38,7 mg/m²/дан у јануару на мерном месту „Бивоље“. Забележено је и прекорачење средње годишње вредности, такође, на мерном месту „Срње“ и износи 266,5 mg/m²/дан.

Табела бр. 9	Мерна места укупних таложних материја (аероседимената)										
Месец	Жупски Рубин зел. пов.	Стара чаршија	14. октобар зел. површине	Аутобуска станица	Бивоље	ШИК зел. површине	Мудраковац	Базени	Болница	Трг младости	Срње
јануар	124,6	51,1	58,7	245,3	38,7	104,6	59,7	87,7	128,30	103,7	104,6
фебруар	92,3	138,8	194,0	201,9	168,7	182,2	174,7	129,9	175,4	143,6	202,2
март	126,8	84,0	93,8	100,7	86,7	84,0	133,8	115,8	63,0	77,6	197,1
април	151,6	128,5	149,0	136,5	200,0	82,7	293,6	116,8	149,3	149,3	317,5
мај	181,1	219,6	125,6	136,6	124,3	191,1	213,8	158,0	88,4	134,4	255,7
јун	236,2	178,1	247,8	197,0	149,9	243,1	129,7	236,3	220,7	85,1	312,0
јул	345,6	183,3	155,2	131,4	122,7	199,1	144,4	97,8	270,4	113,3	335,9
август	265,1	189,8	138,3	150,5	165,3	125,6	164,1	118,4	115,1	245,5	233,9
септембар	86,4	63,0	85,6	100,7	70,8	69,6	86,3	75,1	62,2	58,9	162,8
октобар	184,3	139,1	189,4	157,3	180,6	159,8	203,4	182,1	167,4	100,8	221,5
новембар	135,0	135,1	134,0	187,3	188,3	139,8	168,5	158,8	188,4	217,6	490,7
децембар	294,5	220,9	283,6	303,3	301,4	253,1	260,6	270,1	254,5	218,4	363,6
СГВ	185,3	144,3	154,6	170,6	149,8	152,9	169,4	145,6	156,9	137,4	266,5

У табели број 10 и графику број 1 представљене су средње годишње вредности таложних материја, за период 2015-2019. године. Запажа се да на четири мерна места (Стара чаршија, Бивоље, Болница и Трг младости) није било прекорачења средњих годишњих вредности у посматраном периоду, док на осталим мерним местима било прекорачење у две године Аутобуска станица - зелене површине (2015. и 2016. год.), Мудраковац (2015. и 2016. год.) и Срње 2016. и 2019. године, а прекорачење у једној години је било на мерним местима: Жупски Рубин, 14. октобар, Базени (2016.год), ШИК - зелене површине (2018. год.), док 2017. године није било прекорачења ни на једном мерном месту.

Табела бр. 10	Мерна места укупних таложних материја (аероседимената) за период 2015-2019. год.										
Година	Жупски Рубин зел. пов.	Стара чаршија	14. октобар зел. површине	Аутобуска станица	Бивоље	ШИК зел. површине	Мудраковац	Базени	Болница	Трг младости	Срње
2015	194.60	140.60	143.70	219.00	155.90	167.10	217.20	137.40	158.50	128.70	141.70
2016	279.60	185.00	215.20	268.50	149.30	182.10	214.80	204.90	185.70	167.90	239.60
2017	136.10	134.20	130.60	172.60	127.30	181.00	150.00	135.00	122.90	127.80	145.60
2018	166.60	158.40	146.40	160.10	143.80	305.80	129.90	141.90	150.60	152.00	191.20
2019	185.30	144.30	154.60	170.60	149.80	152.90	169.40	145.60	156.90	137.40	266.50

График бр. 1



Аутоматска мерна станица у Крушевцу припада мрежи аутоматских станица за праћење квалитета ваздуха у Републици Србији и постављена је 2012. год. Од свих инсталираних анализатора, у 2015. години остали су анализатори за SO₂ и CO, а од 2017. до 2019. године само CO. Средње годишње вредности и број дана са концентрацијама већим од 125µg/m³ за SO₂ и већим од 5 µg/m³ за CO, представљене су у табели бр. 11. Види се да у 2015. год. није било дана са концентрацијама које су веће од 125µg/m³ за SO₂, као и да није било дана са концентрацијама које су веће од 5µg/m³ за CO, осим у 2018. год. када је дошло до прекорачења 1 дан.²⁴

Што се тиче 2016. године потребан проценат валидности података мерења SO₂ и CO у Крушевцу није био довољан да би се узео у разматрање.²⁵

Година	SO ₂ µg/m ³	бр. дана са концентрацијом > 125 µg/m ³	CO mg/m ³	бр. дана са концентрацијом > 5 µg/m ³
2015	5.3	0	1.66	0
2016	-	-	-	-
2017	-	-	0.76	0
2018	-	-	0.94	1
2019	-	-	0.80	0

На основу праћених параметара и обрадом добијених резултата мерењем загађујућих материја Град Крушевац од 2015. године до данас припада I категорији квалитета ваздуха, Зона Србије.²⁶

²⁴ Годишњи извештаји о стању квалитета ваздуха на територији Републике Србије за 2015, 2016, 2017, 2018. и 2019. год. - Агенција за заштиту животне средине

²⁵ Годишњи извештаји о стању квалитета ваздуха на територији Републике Србије за 2016. год. - Агенција за заштиту животне средине

²⁶ Извор: Годишњи извештаји о стању квалитета ваздуха на територији Републике Србије за 2015, 2016, 2017, 2018. и 2019. год. - Агенција за заштиту животне средине

V. УТИЦАЈ ДЕЛАТНОСТИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ПОДАТКЕ
О ИЗВОРИМА ЗАГАЂЕЊА

ИНДУСТРИЈА

Као што смо навели, индустрија је лоцирана углавном на главним комуникационим токовима на уласку и изласку из града и то:

- На уласку у град са источне стране лоцирани су следећи индустријски објекти:

1. Производни погони компаније „Cooper Tire & Rubber Company Serbia“ д. о. о.

Основна делатност предузећа је производња аутомобилских гума. Фабрика за производњу аутомобилских гума производи око 5000 гума дневно (40 тона). Производња се одвија у производној хали са више погона и то: погон где се врши умешавања сировина у миксеру и добијање гумене смеше и обрада исте, погон компонената – обрада и извлачење гумене фолије, погон компонената - обрада и шприцање гумених профила, погон вулканизације - премазивање гума премазом на бази бензина, погон за премазивање гума на бази воде, погон вулканизације - вулканизација конфекционираних гума на око 800С° са укупно 20 емитера. Предузеће поседује котларницу у којој се производи пара котлом на гас са једним емитером.

Табела 1.1

Технолошки емитери	Укупан број	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
1. Погон за вулканизацију - нова хала - Е1	20	Орг. материје изражене као укупни угљеник	9,4±0,6; 7,5±0,5 и 9,1±0,6 mg/Nm ³
2. Погон за вулканизацију - нова хала - Е2		Орг. материје изражене као укупни угљеник	8,5±0,6; 10,1±0,7 и 10,5±0,7 mg/Nm ³
3. Погон за вулканизацију - нова хала - Е3		Орг. материје изражене као укупни угљеник	9,9±0,6; 9,0±0,6 и 10,3±0,7 mg/Nm ³
4. Погон за вулканизацију - нова хала - Е4		Орг. материје изражене као укупни угљеник	8,5±0,5; 9,6±0,6 и 12,0±0,8 mg/Nm ³
5. Погон за вулканизацију - нова хала - Е5		Орг. материје изражене као укупни угљеник	10,7±0,7; 8,2±0,5 и 11,5±0,7 mg/Nm ³
6. Погон за вулканизацију - нова хала - Е6		Орг. материје изражене као укупни угљеник	11,0±0,7; 10,2±0,7 и 11,9±0,8 mg/Nm ³
7. Погон за вулканизацију - стара хала - Е7		Орг. материје изражене као укупни угљеник	12,7±0,8; 9,6±0,6 и 10,7±0,7 mg/Nm ³
8. Погон за вулканизацију - стара хала - Е8		Орг. материје изражене као укупни угљеник	12,2±0,8; 11,0±0,7 и 12,6±0,8 mg/Nm ³
9. Погон за вулканизацију - стара хала - Е9		Орг. материје изражене као укупни угљеник	13,2±0,9; 11,7±0,8 и 13,7±0,9 mg/Nm ³
10. Погон за вулканизацију - стара хала - Е10		Орг. материје изражене као укупни угљеник	11,3±0,7; 13,0±0,8 и 12,7±0,8 mg/Nm ³
11. Премазивање гума премазом на бази воде - Е11		Орг. материје изражене као укупни угљеник	14,8±1,0; 17,4±1,1 и 13,0±0,8 mg/Nm ³
12. Двоваљак и екструдер - Е13		Орг. материје изражене као укупни угљеник	12,2±0,8; 9,7±0,6 и 12,6±0,8 mg/Nm ³
13. Двоваљак и екструдер - Е14		Орг. материје изражене као укупни угљеник	14,1±0,9; 8,7±0,6 и 11,3±0,7 mg/Nm ³
14. Двоваљак и екструдер - Е15		Орг. материје изражене као укупни угљеник	12,8±0,8; 11,0±0,7 и 11,9±0,8 mg/Nm ³

15. Миксер Е16	Орг. материје изражене као укупни угљеник	34,9±2,3; 46,8±3,0 и 32,9±2,1 mg/Nm ³
	Прашкасте материје	1,9±0,2; 2,2±0,3 и 1,5±0,2 mg/Nm ³
16. Миксер Е17	Орг. материје изражене као укупни угљеник	34,6±2,2; 42,1±2,7 и 32,7±2,1 mg/Nm ³
	Прашкасте материје	1,7±0,2; 1,2±0,1 и 2,1±0,2 mg/Nm ³
17. Погон миксера - екструдер Е18	Орг. материје изражене као укупни угљеник	30,4±2,0; 28,4±1,8 и 32,7±2,1 mg/Nm ³
18. Микстура - припрема премаза Е19	Орг. материје изражене као укупни угљеник	43,0±2,8; 35,7±2,3 и 49,2±3,2 mg/Nm ³
19. Микстура - припрема лепкова Е20	Орг. материје изражене као укупни угљеник	45,0±2,9; 42,1±2,7 и 53,3±3,5 mg/Nm ³
20. Премазивање гума премазом на бази воде Е21	Орг. материје изражене као укупни угљеник	12,8±0,8; 10,2±0,7 и 12,0±0,8 mg/Nm ³

Табела 1.2

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
1	Парни котлоу Е12	13MW	Природни гас	СО	0,0±-; 0,0±- и 0,0±- mg/Nm ³
				укупни оксиди азота	73,7±5,0; 76,2±5,2 и 71,4±4,6 mg/Nm ³
				SO ₂	0,0±-; 0,0±- и 0,0±- mg/Nm ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским и технолошким емитерима бр. 779/19 од 10. јануара.2020. год. урађен од стране Института за превентивну заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад, Ул. Краљевића Марка бр.11.

2. Производни погони компаније „Henkel Srbija“ д. о. о. - огранак Крушевац

У фабричком комплексу компаније „Henkel Srbija“ д. о. о. - огранак Крушевац су лоцирани различити производни погони и то погон за производњу прашкастих детерџената, погон за производњу течних детерџената, погони за производњу тоалетних куглица-SVR1 и SVR2 , затим магацински објекти, котларница и др.

Табела 2.1.

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
3	Пламена пећ	9MW	Природни гас	СО	9±24,4%; 9±24,4 %и 11±24,4% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	117±5,9%; 113±5,9% и 117±5,9 mg/Nm ³
				СО	10±23,6%; 14±23,6% и 13±23,6% mg/Nm ³
	Парни котлоу	3,5 MW		Укупни оксиди азота као NO ₂	100±10,5%; 103±10,5% и 101±10,5% mg/Nm ³
				СО	123±10,5%; 112±10,5% и 117±10,5% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	12±28,3%; 16±28,3% и 11±28,3% mg/Nm ³
Топловодни котлоу	4,1 MW				

Табела 2.2.

Технолошки емитери	Укупан број	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
1. Филтер Ф 20	35	Укупне прашкасте материје	15,6±14,8%; 14,8±14,8% и 15,1±14,8% mg/Nm ³
2. Филтер Ф 8102		Укупне прашкасте материје	8,±14,8%; 9,6±14,8% и 8,4±14,8% mg/Nm ³
3. Филтер Ф 8103		Укупне прашкасте материје	8,1±14,8%; 7,7±14,8% и 7,4±14,8% mg/Nm ³
4. Филтер Ф 12		Укупне прашкасте материје	11,6±14,8%; 11,48±14,8% и 11±14,8% mg/Nm ³
5. Филтер Ф 1506		Укупне прашкасте материје	16,2±14,8%; 16,5±14,8% и 15,7±14,8% mg/Nm ³
6. Филтер Ф 1507		Укупне прашкасте материје	16,4±14,8%; 16,1±14,8% и 16,8±14,8% mg/Nm ³
7. Филтер Ф 1508		Укупне прашкасте материје	17,4±14,8%; 17±14,8% и 16,7±14,8% mg/Nm ³
8. Филтер Ф 1509		Укупне прашкасте материје	11,4±14,8%; 12±14,8% и 12,3±14,8% mg/Nm ³
9. Филтер Ф 1512		Укупне прашкасте материје	20,6±14,8%; 18,9±14,8% и 18,8±14,8% mg/Nm ³
10. Филтер Ф 8104		Укупне прашкасте материје	12±14,8%; 11±14,8% и 12,3±14,8% mg/Nm ³
11. Филтер Ф 8118		Укупне прашкасте материје	9±14,8%; 9,4±14,8% и 8,8±14,8% mg/Nm ³
12. Филтер Ф 8110		Укупне прашкасте материје	6,7±14,8%; 6,6±14,8% и 5,8±14,8% mg/Nm ³
13. Филтер Ф 8109		Укупне прашкасте материје	57,4±14,8%; 55,2±14,8% и 58,9±14,8% mg/Nm ³
14. Филтер Ф 1510		Укупне прашкасте материје	63±14,8%; 60,8±14,8% и 61,2±14,8% mg/Nm ³
15. Филтер Ф 1511		Укупне прашкасте материје	32,2±14,8%; 35,4±14,8% и 31,6±14,8% mg/Nm ³
16. Филтер Ф 8101		Укупне прашкасте материје	43,6±14,8%; 44,8±14,8% и 46,21±14,8% mg/Nm ³
17. Филтер Ф 8108		Укупне прашкасте материје	21,6±14,8%; 21±14,8% и 20,4±14,8% mg/Nm ³
18. Филтер Ф 7103		Укупне прашкасте материје	44,1±14,8%; 42,5±14,8% и 41,3±14,8% mg/Nm ³
19. Филтер Ф 7102		Укупне прашкасте материје	12,1±14,8%; 11,6±14,8% и 12,6±14,8% mg/Nm ³
20. Филтер Ф 22		Укупне прашкасте материје	20±14,8%; 18,8±14,8% и 18,6±14,8% mg/Nm ³
21. Филтер Ф 8105		Укупне прашкасте материје	30,3±14,8%; 29,3±14,8% и 32±14,8% mg/Nm ³
22. Филтер Ф 8111		Укупне прашкасте материје	13,9±14,8%; 13±14,8% и 12,6±14,8% mg/Nm ³
23. Филтер Ф 7101 (топ филтер)		Укупне прашкасте материје	4,2±14,8%; 4±14,8% и 4,5±14,8% mg/Nm ³
	Укупни угљеник	17,8±11,5%; 17,3±11,5% и 18,6±11,5% mgC/Nm ³	

24. Вентилација са миксера и линије бреф - торнадо	Укупне прашкасте материје	0,9±10,6%; 0,8±10,6% и 0,9±10,6% mg/Nm ³
25. Вентилација са миксера и линије (мравља киселина)	Органске материје изражене као укупни угљеник	1,2±11,5%; 1,5±11,5% и 1,1±11,5% mgC/Nm ³
	мравља киселина CH ₂ O ₂	0,8±10%; 0,7±10% и 0,7±10% mg/Nm ³
26. Систем локалне вентилације са резервоара HCl	Гасовита неорганска једињења хлора као HCl	1,6±10,6%; 1,8±10,6% и 1,8±10,6% mg/Nm ³
27. Систем локалне вентилације са миксера за етанол	Органске материје изражене као укупни угљеник	15,2±11,5%; 15,7±11,5% и 16±11,5% mgC/Nm ³
28. Систем опште и локалне вентилације из погона SVR1	Органске материје изражене као укупни угљеник	16±11,5%; 18±11,5% и 18±11,5% mgC/Nm ³
29. Систем локалне вентилације са линије миксера погона SVR1	Укупне прашкасте материје	<2,3; <2,3 и <2,3 mg/Nm ³
	Органске материје изражене као укупни угљеник	11,0±11,5%; 12,0±11,5% и 12,3±11,5% mgC/Nm ³
30. Систем локалне вентилације са дозираних станица погона SVR1	Укупне прашкасте материје	3,4±14,8%, 3,8±14,8% и 2,9±14,8% mg/Nm ³
	Органске материје изражене као укупни угљеник	9,4±11,5%; 10,6±11,5% и 10,9±11,5% mgC/Nm ³
31. Систем опште и локалне вентилације из погона SVR2	Органске материје изражене као укупни угљеник	15,4±11,5%; 14,6±11,5% и 13,9±11,5% mg/Nm ³
32. Систем локалне вентилације са линије миксера погона SVR2	Укупне прашкасте материје	<2,3; <2,3 и <2,3 mg/Nm ³
	Органске материје изражене као укупни угљеник	9,6±11,5%; 11,2±11,5% и 10,2±11,5% mgC/Nm ³
33. Систем локалне вентилације са дозираних станица погона SVR2	Укупне прашкасте материје	3,9±14,8%; 3,5±14,8% и 3,4±14,8% mg/Nm ³
	Органске материје изражене као укупни угљеник	3,5±11,5%; 4,2±11,5% и 3,2±11,5% mgC/Nm ³
34. Филтер Ф 2001	Укупне прашкасте материје	<2,3; <2,3 и <2,3 mg/Nm ³
35. Филтер Ф 2002	Укупне прашкасте материје	<2,3; <2,3 и <2,3 mg/Nm ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима бр. 79102601 од 4. јануара. 2020. год. урађен од стране „Анахем лабораторија“, Ул. Моцартова бр. 10, Београд.

3. Производни погон привредног друштва „Бин комерц“ д. о. о. - огранак 1 Крушевац

На локацији комплекса „Бин комерц“ д. о. о. у Крушевцу врши се производња натријумових и калијумових соли ксантата и то на три линије коју чине линије батерије и линија отпрашивања.

Табела 3.1.

Технолошки емитери	Укупан број	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
Постројење за производњу натријум хипохлорита	3	Хлор и једињења хлора излажених као HCl	1,91±0,31; 0,94±0,15 и 0,76±0,12 mg/mN ³
Одушак вакум пумпи батерија 8 и 9		Водониксулфид H ₂ S	82,8±4,9; 48,8±2,9 и 126,9±7,6 mg/mN ³
		Сумпор диоксид	3, 5±0,1, 4,5±0,2 и 4,7±0,2 mg/mN ³
		Органске материје изражене као укупни угљеник	7,2±0,2, 6,8±0,2 и , 7,8±0,2 mg/mN ³
Вентилациони извод система одпрашивања 9-1		Укупне прашкасте материје	<0,32; 0,62±0,06 и -mg/mN ³
	Органске материје изражене као укупни угљеник	2,6±0,1, 2,8±0,1 и - mg/mN ³	

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр. 2711/19-320МС од 5. децембра. 2019. год, урађен од стране „Институт ватрогас“ доо, Ул. Булевар војводе Степе бр. 66, Нови Сад

4. „Ds Smith Packaging“ д. о. о. Крушевац

Привредно дрштво „Ds Smith Packaging“ Д. О. О. Крушевац се бави производњом таласастог папира и картона и амбалаже од папира и картона За обављање делатности користи се топла вода која се производи у котларници у којој је инсталиран котлоу на природни гас.

Табела 4.1.

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
1	Парни котлоу	4,4MW	Природни гас	CO	2,95±0,14; 2,66±0,13 и 1,91± 0,09 mg/m ³
				Укупни оксиди азота	125,20±5,90; 142,53±6,68 и 152,59±7,14 mg/m ³
				SO ₂	8,22±0,45, 16,34±0,89 и 17,09±0,93 mg/m ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетском емитеру бр е-004 од 25. јануара. 2021. год, урађен од стране „Завод за јавно здравље Чаћак“, Ул. Веселина Миликића бр. 7, Чачак.

5. Производни погони компаније „Trayal korporacija“ А. Д. Крушевац

Привредно друштво „Trayal korporacija“ А. Д. Крушевац се бави производњом теретних и индустријских пнеуматика са капацитетом 6000t/god. Производња се обавља у производним погонима Фабрике теретне и индустријске пнеуматике и то у погону полуроизвода, конфекције и вулканизације.

Табела 5.1.

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
1	Парни котао	8,5MW	Природни гас	СО	6,68±1,61; 6,10±1,60 и 6,42±1,6 mg/m ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	98,62±3,12; 101,36±3,14 и 99,82±3,13 mg/m ³

Табела 5.2.

Технолошки емитери	Укупан број	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
Линија 2	2	Укупне прашкасте материје	21,23±1,84 mg/m ³
		Укупне прашкасте материје	35,45±3,70; 34,37±3,60 и 34,70±3,63 mg/m ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима бр. 168-1/21-1 од 26. априла 2021 .год, урађен од стране „МД ПРОЈЕКТ ИНСТИТУТ“, Ул. Трг краља Александра Ујединитеља бр. 2/5, Ниш

- На уласку у град са јужне стране лоцирани су следећи индустријски објекти:

6. ЗР „Никод“ - Обрада и превлачење метала

Занатска радња „Никод“ се бави обрадом и превлачењем метала. Технолошки поступак се одвија коришћењем електричне коморне пећи за печење премаза у праху снаге 60 kW са једним емитером вентилационог система и погана за глванизацију са једним емитером опште вентилације.

Табела 6.1.

Технолошки емитери	Укупан број	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
Пећ за печење премаза	2	Укупне прашкасте материје	-
		Јединњења хлора изр. као HCl	-
Опште вентилације	2	Орг. материје изражене као укупни угљеник	36,5±2,4; 35,3±2,3 и 23,1±1,5 mg/ Nm ³
		Укупне прашкасте материје	04±0,05; 04±0,05 и 0,7±0,08 mg/Nm ³
		Јединњења хлора изр. као HCl	11,91±0,7; 14,09±0,9 и 17,43±1,1 mg/Nm ³
		Орг. материје изражене као укупни угљеник	-

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на технолошким емитерима, бр 392/17 5. децембра 2017.год, урађен од стране Института за превентиву заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад, Ул. Краљевића Марка бр. 11.

7. „Kromberg&Schubert“ д. о. о. Крушевац

Привредно друштво „Kromberg& Schubert“ д.о.о. Крушевац се бави производњом каблова за ауто индустрију. У котларници компаније су инсталирана два котла на гасовито гориво у циљу добијања топлоте за грејање радних просторија.

Табела 7.1.

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
2	Парни котло	0,742 MW	Природни гас	СО	0,0±; 0,0±- и 0,0±- mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	59,5±2,7; 63,1±2,9 и 66,0±3,1 mg/Nm ³
	Парни котло	0,742 MW		СО	0,0±; 0,0±- и 0,0±- mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	57,2±2,5; 60,5±2,7 и 58,2±2,6 mg/Nm ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр 125/19 од 13. марта 2019. год, урађен од стране „Института за превентиву заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој“ д.о.о Нови Сад, Ул. Краљевића Марка бр. 1.

■ На уласку у град са западне стране лоциран је следећи индустријски објект:

8. Производни погони акционарског друштва „Рубин“ Крушевац

Привредно друштво „Рубин АД“ се бави дестилацијом, пречишћавањем и мешањем пића. У саставу комплекса се налази котларница са три котла која служе за продукцију паре која се користи за процес производње на линији за пуњење и грејање комплекса.

Табела 8.1.

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности
2	Парни котло К1	4,6MW	Уље за ложење средње С	Угљен моноксид	9,0±0,3; 9,4±0,3 и 8,7±0,2 mg/Nm ³ Не прекорачује ГВЕ
				Укупни оксиди азота као NO ₂	859,7±33,5; 842,1±32,8 и 840,3±32,8 mg/Nm ³ Прекорачује ГВЕ
				Сумпор диоксид SO ₂	2978±145,9; 2954±144,8 I 2998±146,9 mg/Nm ³ Прелазе ГВЕ
	Парни котло К2	6,4MW		Угљен моноксид	11,6±0,3; 12,0±0,3 и 11,9±0,3 mg/Nm ³ Не прекорачује ГВЕ
				Укупни оксиди азота као NO ₂	709,6±27,7; 700,4±27,3 и 716,3±27,9 mg/Nm ³ Прекорачује ГВЕ
				Сумпор диоксид SO ₂	2943±144,2; 2964±145,2 и 2966±145,5 mg/Nm ³ Прелазе ГВЕ

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр. 1529/4 од 15. августа 2018. год., урађен од стране „Заштита на раду и заштита животне средине Београд“ доо, Ул. Дескашева бр.7, Београд

- На уласку у град са северне стране лоцирани су следећи индустријски објекти:

9. Привредно друштво за производњу, промет и услуге „Јастребачки еко бисери“ доо Крушевац

Производни погон млекаре „Јастребачки еко бисери“ Крушевац се бави производњом сирева и за одвијање техничко-технолошког процеса рада користи се котларница која загрева и производи топлоту.

Табела 9.1.

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
2	К1	0,5 MW	Чврсто гориво-дрво	СО	520,4±16,1; 526,8±16,3 и 502,7±15,6 mg/Nm ³
				Прашкасте материје	146,9±14,0; 137,4±13,0 и 100,3±9,5 mg/Nm ³
	К2	0.5 MW		СО	666,4±20,7; 603,1±18,7 и 766,6±23,8 mg/Nm ³
				Прашкасте материје	104,3±9,9; 124,8±11,9 и 81,7±7,8 mg/Nm ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр 1805/1 од 26. новембра 2018. год, урађен од стране „Завод за јавно здравље Ћуприја“, Ул. М. Новаковића бр.78, Ћуприја.

10. „Крушевац пут“ а. д. – Асфалтна база

Привредно друштво Крушевац пут а.д. се бави изградњом, реконструкцијом и одржавањем путева и за потребе истих производи асфалтну мешавину.

Табела 10.1.

Технолошки емитери	Укупан број	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
Асфалтна база	1	Укупне прашкасте материје	12,9±1,5; 16,0±1,8 и 12,5±1,4 mg/Nm ³
		СО	460,8±33,2; 463,8±33,6 и 446,5±31,2 mg/Nm ³
		SO ₂	24,7±1,4; 19,4±1,1 и 26,0±1,5 mg/Nm ³
		бензен	<0,01±-; <0,01±- и <0,01±- mg/Nm ³
		Орг. материје изражене као укупни угљеник	22,6±1,5; 24,0±1,6 и 20,2±1,3mg/Nm ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр 881/18 од 25. јануара 2018. год, урађен од стране „Институт за превентиву заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој“ доо, огранак 27. јануар, Ул. Булевар бр. 12, Ниш

11. „Ellis Enterprises“ д. о. о.

Компанија „Ellis Enterprises“ д. о. о. је произвођач мазива, мазивних масти и специјалних мазива, уља за обраду метала, средстава за антикорозивну заштиту и средстава за одмашћивање и чишћење. За обављање делатности користе се котловска постројења у циљу добијања топлоте за загревање радних и помоћних просторија и добијање технолошке паре.

Табела 11.1

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
5	Парни котлао ТУ1	0,5MW	Природни гас	CO	24±12%; 22±12% и 19±12% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	88±12,6%; 89±12,6% и 87±12,6% mg/Nm ³
	Парни котлао ТУ2	0,5 MW		CO	39±10,5%; 45±10,5% и 34±10,5% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	113±13%; 119±13% и 124±13% mg/Nm ³
	Парни котлао Е1	6,5 MW		CO	8,5±28,5; 8,2±28,5 и 10±28,5 mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	89,5±13,4%; 80,2±13,4% и 82,6±13,4% mg/Nm ³
	Котлао АК31	250KW		CO	4±31,1%; 4±31,1% и 4±31,1% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	102±11,2%; 98±11,2% и 90±11,2% mg/Nm ³
Котлао АК32	100KW	CO	17±17,4%; 14±17,4% и 16±17,4% mg/Nm ³		
		Укупни оксиди азота као NO ₂	100±11,9%; 97±11,9% и 98±11,9% mg/Nm ³		

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр 7911904-1 од 4. јануара 2020. год, урађен од стране „Анахем лабораторија“, Ул. Моцартова бр. 10, Београд.

12. „ХЕМОФЛУИД“ а.д. Крушевац

Фабрика хемијских производа „ХЕМОФЛУИД“ а.д. Крушевац је домаћи произвођач мазива, мазивних масти и специјалних мазива, уља за обраду метала, средстава за антикорозивну заштиту и средстава за одмашћивање и чишћење. За обављање делатности користе се котловска постројења у циљу добијања топлоте за загревање радних и помоћних просторија и добијање технолошке паре.

Табела 12.1

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Праметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
3	Парни котлао Варогах	0,8MW	Гасно уље	CO	73±11,7%; 67±11,7% и 64±11,7% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	217±14,2%; 231±14,2% и 206±14,2% mg/Nm ³
	Парни котлао 8590	2,8 MW	Уље за ложење средње S	CO	29±14,4%; 31±14,4% и 31±14,4% mg/Nm ³
				Укупни оксиди азота као NO ₂	334±6,3%; 329±6,3% и 324±6,3% mg/Nm ³
				SO ₂	1683±12,3%; 1608±12,3% и 1580±12,3% mg/Nm ³
	Топловодни котлао R3	0,91 MW	Гасно уље екстра лако	CO	53±13,1%; 58±13,1% и 69±13,1% mg/Nm ³
Укупни оксиди азота као NO ₂				163±15,2%; 156±15,2% и 167±15,2% mg/Nm ³	

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр. 7911904-2 од 4. јануара 2020. год, урађен од стране „Анахем лабораторија“, Ул. Моцартова бр. 10, Београд.

13. Фабрика топлоцинкованих конструкција „Цинкара“- д. о. о.

У фабрици „Цинкара“ се врши топло цинковање елемената које се састоји из две линије, и то: линије за хемијску припрему производа и линије за топло цинковање са раствором цинка,

Табела 13.1

Технолошки емитери	Укупан број	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
Када за топло цинковање	1	Укупне прашкасте материје	05±0,05; 06±0,05 и 0,8±0,08 mg/Nm ³
		Неорганска јединњења хлора изр. као HCl	12,91±0,7; 16,09±0,9 и 17,59±1,1 mg/m ³

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима, бр 21-2379 од 25. јануара 2016. год, урађен од стране „Заштита на раду и заштита животне средине Београд“ доо, Ул. Дескашева бр. 7, Београд.

14. Производни погони ЈКП „Градска топлана“ Крушевац

Градска топлана у свом саставу има четири котларнице које користе топлотну енергију о сагоревања чврстог, течног горива и природни гас за производњу топле воде за грејање пословних и стамбених објеката у зимско периоду на делу територије града Крушевца.

Табела 14.1

Укупан број	Енергетски емитери	Снага	Енергент	Параметри	Вредности Не прелазе ГВЕ
5	Парни котлови Лазарица	0,75MW	Угаљ	CO	886,28±9,85; 798,92±9,83 и 792,87±9,77mg/m ³
				Прашкасте материје	129,77±9,91; 121,98±8,61 и 139,66±9,87mg/m ³
	Парни котлови-Расадник	9 MW	Уље за ложење	CO	44,50±3,87; 40,06±3,86 и 36,51±3,86 mg/m ³
				SO ₂	1408,12±19,49; 1335,45±19,06 и 1283,08±18,81 mg/m ³
				Прашкасте материје	44,64±2,29; 44,81±2,15 и 46,56±2,16mg/m ³
	Парни котлао - Прњавор	4,5 MW	Природни гас	Укупни оксиди азота као NO ₂	328,64±4,13; 315,06±4,05 и 295,67±3,89mg/m ³
				SO ₂	16,4±3,1%; 30,8±3,1% и 24,6±3,1% mg/m ³
	Парни котлови – Ул. Мике Стојановића бр. 13	35 MW	Природни гас	Укупни оксиди азота као NO ₂	Мерења нису извршена због реконструкције котлова 2019. године
				CO	
		70 MW	Угаљ	Укупни оксиди азота као NO ₂	
				CO	

Извор: Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима (Котларница Лазарица), бр. 224/17-1 од 3. новембра 2017. год; бр. Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима (Котларница Расадник), бр. 223/17 од 3. новембра 2017. год; Извештај о мерењу емисије загађујућих материја на енергетским емитерима (Котларница Прњавор), бр. 140/16 од 21. новембра 2016. год, сви урађени од стране „МД ПРОЈЕКТ ИНСТИТУТ“, Ул. Трг краља Александра Ујединитеља бр. 2/5, Ниш.

ТОПЛИФИКАЦИЈА

Генерални урбанистички план Крушевца обухвата градско насеље Крушевац и 11 приградских насеља (Бивоље, Бегово Брдо, Дедина, Мало Головоде, Мудраковац, Макрешане, Пакашница, Паруновац, Капиција, Лазарица и Читлук) укупне површине 75,4km² са 81 399 становника. У административној организацији, простор Плана обухвата 18 месних заједница.

Укупан број домаћинстава на посматраном подручју према Попису из 2011. године је 26. 822 домаћинства, односно 20. 036 домаћинстава Крушевац - град. Просечна величина дома - ћинства на подручју ГУП-а је 3 члана по домаћинству, а највећу заступљеност имају домаћинства са два члана.

На територији Плана топлифицирано је 25,6% стамбеног простора, од чега јавни дистрибутер (ЈКП Градска топлана) снабдева око 23,3%, а приватни дистрибутери топлотне енергије око 2,3%. Капацитети постојеће опреме за производњу и дистрибуцију топлотне енергије на територији Плана су већи од потреба загревања стамбених, производних и пословних простора, а опрема је стара и енергетски неефикасна.

На основу пописа становништва домаћинстава и станова 2011. године:

- Удео електричне енергије у енергентима који се користи за грејање станова у граду Крушевцу је 5-9,9 %.
- Удео мазута и уља за ложење у енергентима који се користи за грејање станова у граду Крушевцу је 10-19,9 %.
- Удео плинског/гасног горива у енергентима који се користи за грејање станова у граду Крушевцу је 6,1-9,9 %.
- Удео угља у енергентима који се користи за грејање станова у граду Крушевцу је 10-24,9 %.
- Удео дрвета у енергентима који се користи за грејање станова у граду Крушевцу је до 49,9 %.

ГАСИФИКАЦИЈА

Укупна дужина изграђене дистрибутивне гасоводне мреже је 150km, активних кућних прикључака је 1000 и потенцијаних кућних прикључака је око 3.000.

У периоду до 2025. године, планира се изградња дистрибутивне гасоводне мреже за 12. 000 стамбених јединица.

Постоје предвиђена два нивоа дистрибуција гаса, битних у даљем развоју и замени ложишта на чврсто гориво.

Планирано је да први ниво дистрибуције природног гаса за притисак до 50 бара, се задржава у садашњем обиму.

Други ниво дистрибуције природног гаса за притисак до 12 бара - планира се доградња гасовода према уговору о стратешком партнерству са „Србијагас“.

САОБРАЋАЈ

Најзначајнија унутар - градска саобраћајна струјања одвијају се саобраћајницама по којима се такође одвијају и најзначајнији транзити, међуградски и приградски саобраћај. Посебно по саобраћајном оптерећењу треба истаћи, на ужем градском подручју, централну саобраћајницу коју чине Газиместанска улица, Трг косовских јунака и Видовданска улица. На овом потезу се мултиплицирају саобраћајна струјања која долазе преко уливних путева уз истовремено највећа унутар - градска међузонска кретања, нарочито запослених, с обзиром на њен положај у односу на централну зону, индустријске и стамбене зоне. Још један разлог који доводи до загушења саобраћаја јесте паркирање возила на коловозу и тротоару што чини 67% легалних паркинг места у граду, тако да долази до заузимања простора који су неопходни за кретање свих видова саобраћаја. Укупан број паркинг места под наплатом²⁷ износи 2. 157, од којих је 137 у екста зони, 1. 318 у првој зони и паркинг на посебним паркиралиштима и гаражама 702. Структура паркиралишта у централној зони у Крушевцу је таква да се највећи број паркинг места налази такође на коловозу (1. 110 или 76%). Оваква неадекватно урбанистичка саобраћајна решења условљавају да се степен загађености ваздуха града Крушевца емисијом штетних полутаната из саобраћаја повећава.

²⁷ Подаци ЈП “Пословни центар” који управља паркирањем у граду Крушевцу од 26. фебруара 2020. године

Према званичним информацијама која је добијена од Министарства унутрашњих послова Републике Србије - Полицијска управа у Крушевцу²⁸, у 2019. године било је регистровано укупно 41. 449 возила од чега са погоном на:

- Дизел – 11. 909 возила,
- Евро дизел – 8. 676 возила,
- Безоловни бензин – 7. 425 возила,
- Бензин – 4. 900 возила,
- Бензин-гас – 2. 973 возила,
- Бензин 98 – 1. 996 возила,
- Бензин/ТНГ – 1. 116 возила,
- Нема погонско гориво – 1. 656 возила,
- Мешавина – 501 возила,
- Бензин-кпг – 137 возила,
- Бензин – Гас - Метан – 123 возила,
- Бензин 86 – 28 возила,
- Бензин/електро – 2 возила,
- Бензин – елект. енергија – 2 возила,
- КПГ – 2 возила,
- ЦНГ – 1 возило,
- Електрична енергија – 1 возило,
- Дизел/ТНГ/Електро – 1 возило



У Крушевцу број регистрованих путничких возила је 31. 887, просечне старости 17, 33 године, а број регистрованих аутобуса је 180, старости 15, 38 година.

Јавни превоз путника на градском подручју Крушевца је организован као комбинација приградског и градског превоза, који се међусобно допуњују. Сви аутобуси у јавном превозу у Крушевцу користе дизел гориво.

За разлику од јавног превоза, такси превозници прате развој прилика на тржишту, јер у возном парку поседују возила која користе метан, комбинација бензин-гас, гас-дизел и бензин-метан, што утиче како на смањење трошкова горива, тако и на емисију штетних гасова.

Значајну допуну јавном градском превозу чини аутобуски возни парк предузећа и установа, које организују превоз запослених у својој режији.

²⁸ Подаци МУП- Дирекција Полиције, Полицијска управа Крушевац, Одсек за управне послове, број 03/25/5-226-4-391/19 од 12. фебруара 2020. године

У граду Крушевцу 2011. године било је укупно 128.752 становника²⁹, а 2018. године 121 293 становника³⁰ што указује на пад броја становника а број возила из године у годину расте (број регистрованих возила у 2018. години је 40. 341, а у 2019. години је 41. 449 возила) што се може видети из података Министарства унутрашњих послова Републике Србије - Полицијске управе у Крушевцу.

VI. АНАЛИЗА СИТУАЦИЈЕ И ФАКТОРИ КОЈИ СУ УТИЦАЛИ НА ПОЈАВУ ПРЕКОРАЧЕЊА

Територија града Крушевца смештена је већим делом у котлини (долина Западне Мораве и Расине), има изражен значајан степен континенталности и одликује се умерено-континенталним обележјима климе који је модификован у појединим деловима општине под утицајем климатских фактора, а пре свега, рељефа. Оваква ситуација доводи до једне неповољности за град Крушевац, а то је појава температурне инверзије, услед задржавања хладног и тежег ваздуха у котлини. Оваква микроклима погодује акумулацији и дужем задржавању загађујућих материја у нижим слојевима атмосфере, нарочито код појаве ниског притиска и одсуства ветра, пре свега у зимском периоду. Ова појава, температурна инверзија са ниским притиском и одсуством ветра, догодила се у зимском периоду 2019. године (октобар – децембар 2019. године), када је дошло до вишедневне појаве беле густе магле и смога, како у граду Крушевцу тако и у већем делу Србије. Тада су забележана и прекорачења дневних вредности чађи и то укупно 20 дана на мерном месту „Стара чаршија“, по 12 дана на мерним местима „Трг младих“ и „Бивоље“, 9 дана на мерном месту „ЕПС- Јасички пут“ и 18 дана на мерном месту „Болница“.³¹ У просеку је било 2 до 9 дана прекорачења по месецу (период октобар-децембар 2019. год.). Тако је дошло до тзв. епизодних загађења ваздуха која су карактеристична за период од октобра до марта месеца. На целом градском подручју присутна су повећања концентрација чађи у зимском периоду пре свега због коришћења фосилних горива за ложење, с тим што треба имати у виду конфигурацију терена као и ружу ветрова.

²⁹ Подаци из пописа становништва 2011. године

³⁰ Витална статистика РЗС

³¹ Годишњи извештај о испитивању, бр. И 1-12/19 и 13-24/19, Завода за јавно здравље Крушевац

I. Мере у области праћења квалитета ваздуха (мониторинг)

Редни број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасности мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
1.	Набавка опреме за мерење суспендованих честица ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5}	Да би се утврдио прави квалитет ваздуха у граду Крушевцу, неопходно је увођење новог мерног места и праћење суспендованих честица (ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5}) која пре свега потичу из индивидуалних ложишта и саобраћаја.	Набављена опрема за мерење концентрација суспендованих честица ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5}	3.500.000,00 дин.	У току 2023. год.	Имплементација политике унапређења квалитета ваздуха кроз обезбеђивање адекватне подршке од стране доносиоца одлука и обезбеђивање потребних средстава у буџету града за праћење концентрације ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5} , као и увођење у Програм контроле квалитета ваздуха града Крушевца	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Служба за заштиту животне средине 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Донације ▪ Пројекти

2.	Мерење ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5} на територији града у оквиру континуираног праћења квалитета ваздуха на територији града Крушевца	Да би се утврдио прави квалитет ваздуха у граду Крушевцу, поред праћења концентрација сумпорових и азотових оксида, чађи и аероседимената који су у границама дозвољених, неопходно је праћење и суспендованих честица (ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5}) која пре свега потичу из индивидуалних ложишта и саобраћаја.	Мерење концентрације	За услугу мерења ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5} је 800 000 (365 дана), а након истека гарантног рока (2 године) потребно је предвидети и средства за одржавање опреме па је укупан трошак на годишњем нивоу око 2 000 000 дин.	Од 2022. год. и надаље	Имплементација политике унапређења квалитета ваздуха кроз обезбеђивање адекватне подршке од стране доносиоца одлука и обезбеђивање потребних средстава у буџету града за праћење концентрације ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5} , као и увођење у Програм контроле квалитета ваздуха града Крушевца	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Служба за заштиту животне средине ▪ Завод за јавно здравље Крушевац или овлашћено правно лице изабрано на тендеру 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца
3.	Израдити локални катастар загађивача	Интегрални локални катастар загађивача је регистар информација и података о загађивачима животне средине и представља полазну основу за идентификацију и мониторинг извора загађивања животне средине.	Утврђивање постојања потенцијалних загађивача животне средине на територији града Крушевца		Од 2022. год.	Поштовање Закона о заштити животне средине од стране локалних загађивача.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Служба за заштиту животне средине ▪ Градска инспекција за заштиту животне средине ▪ Загађивачи 	

II. Мере у области енергетске ефикасности

Редни број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасности мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
4.	Доношење Одлуке о коришћењу природног гаса у систему грејања	Град Крушевац треба да усвоји стратегију о коришћењу природног гаса и обновљивих извора енергије као енергента у објектима даљинског грејања и индивидуалним домаћинствима. Потребно је донети одлуку којом се обавезује ЈКП „Градска топлана Крушевац“ да постојеће енергенте (мазут, угаљ) замени природним гасом и обновљивим изворима енергије у својим енергетским објектима (котловска постројења на локацији Расадник, Лазарица и у улици Мике Стојановића	Ефикасност ове мере се прати инспекцијским надзором котларница и редовним мониторингом амбијенталног ваздуха	Примена ове мере је обавезна за власнике котларница у јавном сектору чак и у случајевима када финансијски није повољнија	Током сезоне грејања	Извршена конверзија котларница на природни гас и обновљиве изворе енергије	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градско веће града Крушевца ▪ ЈКП“Градска топлана Крушевац“ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Власници котларница

5.	<p>Субвенције за подизање енергетске ефикасности и смањење аерозагађења креирањем енергетске политике града издвајањем средстава из буџета града за унапређење енергетске ефикасности за стамбене објекте</p>	<p>Увођење активности за доделу субвенција грађанима који поседују стамбене објекте које обухватају: -смањење цене прикључка на гас, -подизање енергетске ефикасности стамбених објеката (замена столарије, термичка изолација кућа), -набавку ефикасних ложних уређаја на пелет, набавку уређаја за коришћење природног гаса за грејање, -набавку огревног дрвета у првој половини године</p>	<p>Ефикасност мера се може пратити преко количине енергената пре и после примене мера. Након истека грејне сезоне анкетираће се корисници субвенција и урадиће се анализа енергената и емисија.</p>	<p>Субвенције у 2022. год. планирати минимум 4 000 000,00 динара</p>	<p>Прва половина 2022. год.</p>	<p>Обезбеђена финансијска средства града Крушевца и републичког Фонда за енергетску ефикасност</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Енергетски менаџер Града Крушевца 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет Града Крушевца ▪ Могуће донације из приступних фондова ЕУ и државног фонда за енергетску ефикасност
----	---	---	---	--	---------------------------------	--	---	--

III. Мере у области саобраћаја

Редни број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасности мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
6.	Постављање плана реда вожње и правце кретања градског превоза на свим аутобуским стајалиштима	Недовољна информисаност грађана за коришћење градског превоза доводи ко повећаног коришћења приватних и такси моторних возила.	Број постављених планова реда вожње и праваца кретања градског превоза на аутобуским стајалиштима		2022. година		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пружалац услуге јавног превоза ▪ Град Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Донације ▪ Пројекти ▪ Средства из Савета за безбедност саобраћаја
7.	Постављање надстрешница на аутобуским стајалиштима	На територији града нису сва аутобуска стајалишта обележена и опремљена одговарајућим мобилијаром и недостају информације о реду вожње	Број постављених аутобуских стајалишта	3 000 000,00 дин.	2022. година	Повећање комфора корисника јавног превоза и повећање броја путника	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Донације ▪ Пројекти
8.	Извршити замену постојећих возила јавног превоза на дизел гориво, уз субвенције за набавку нових возила на чистија горива (гас, био гас, хибрид, електро и сл.),.	Град би требао да донесе Одлуку о субвенцијама за набавку нових возила за јавни превоз. Заменом постојећих аутобуса у граду смањила би се концентрација	Донета одлука али мера зависи од финансијских могућности	-	Од 2022. год. на даље	Зависи од финансијских могућности носилаца активности и ГУ Крушевац	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пружалац услуге јавног превоза ▪ Град Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пружалац услуге јавног превоза ▪ Привредни субјекти ▪ Буџет града Крушевца ▪ Република и Министарство ▪ Донације ▪ Пројекти

		CO ₂ , NO ₂ , ПМ _{2,5} и ПМ ₁₀ у ваздуху, што би довело до побољшања квалитета ваздуха у граду.						
9.	Одређивање критеријума за возила јавног превоза (бус и такси)	Град би треба да донесе одлуку о минимуму услова, које возила која се користе у јавном превозу (градски аутобуски превоз и такси) треба да испуне у погледу емисије штетних гасова и буке	Донета одлука		Од 2022. год. на даље		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац 	
10.	Унапређење услуге јавног превоза (фреквентност полазака, комфорност возила, чистија горива, нове услуге итд.)	Ради повећања броја корисника јавног превоза, потребно је и побољшање услуге.	Број нових возила/ линија		Од 2022. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац ▪ Пружалац услуге јавног превоза 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Југопревоз Крушевац ▪ Буџет града ▪ Пројекти донације
11.	Повећати број паркинг места изградњом јавних гаража ван центра града и изменити градске одлуке које поспешују стварање проблема недовољног броја	Изградњом јавних паркинг места (јавних гаража) смањио би се саобраћај у центру града, а изменом одлуке, инвеститори би се обавезали да приликом изградње нових	Мера је неходна и истом би се смањила фреквенција возила на улицама а и степен загађења ваздуха од издувних гасова.	-	Доношење одлуке за 1 месец Изградња паркинг места у континуитету	Доношење нових и мењање постојеће одлуке зависи од разумевања доносиоца исте о значају заштите ваздуха од загађења	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градска управа Крушевац ▪ Пословни центар ▪ Инвеститори зграда 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пословни центар ▪ Инвеститори зграда

	паркинг места у случају изградње нових објеката.	објеката изградње и /или обезбеде довољан бр. паркинг места за кориснике објеката.						
12.	Обезбедити изградњу инфраструктуре за активне видове кретања (пешачење, вожњу бицикла, тротинета, ролера и сл.)	Ради поспешивања немоторизованог кретања, потребно је обележавање бициклистичких трака и изградња бициклистичких стаза, као унапређење пешачке инфраструктуре и формирање интегрисаних улица	Дужина обележених бициклистичких и пешачких трака/ стаза је неопходна мера којом се смањила фреквенција возила на улицама, а и степен загађења ваздуха од издувних гасова.		Од 2022. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Савет за безбедност саобраћаја ▪ ЈП Путеви Србије ▪ Донације ▪ Пројекти
13.	Промовисање активних видова кретања и јавног превоза (бус и такси)	Ради промене понашања у саобраћају, смањења коришћења аутомобила и избора кретања на одржив начин, потребно је организовати кампање и промоције активних кретања, попут градских вожњи бициклом и сл.	Број реализованих кампања и промоција активних кретања		Од 2022. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац ▪ Пружалац услуге јавног превоза 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Савет за безбедност саобраћаја ▪ Донације ▪ Пројекти

14.	Субвенције за коришћење јавног превоза, набавку е-бицикала и е-тротинета, карго бицикала и сл.	Ради промене понашања у саобраћају и избора кретања на одржив начин, потребно је увести подстицаје. То може бити и на занимљив начин кроз мобилне апликације и давање поклона/попуста	Број уведених подстицаја		Од 2023. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Министарство ▪ Донације ▪ Пројекти ▪ Привреда
15.	Увођење система јавних бицикала и тротинета	Ради смањења коришћења аутомобила, потребно је увести нове услуге	Број уведених система		Од 2023. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац ▪ ЈП „Пословни центар“ ▪ Пружалац услуге 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Министарство ▪ Донације ▪ Пројекти ▪ Привреда ▪ ЈП „Пословни центар“
16.	Израда планова мобилности за школе и вртиће	Ради смањења коришћења аутомобила за вожњу деце до/од шко-ле/вртића, потребно је сагледати потребе корисника и предложити мере попут обележавања безбедних пешачких и бициклических рута, организовање „педи бус“ и „бици бус“ услуге, прилагођавање јавног превоза и сл.	Број урађених планова		Од 2023. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац ▪ Школе ▪ ПУ „Ната Вељковић“ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Министарство ▪ Донације ▪ Пројекти ▪ Привреда ▪ Савет за безбедност саобраћаја

17.	Израда планова мобилности за насеља	Град има урађен План одрживе урбане мобилности за цео град, али ради сагледавања потреба и примене мера у сваком насељу, потребно је урадити планове одрживе урбане мобилности	Број урађених планова		Од 2022. год. на даље	Град има усвојен План одрживе урбане мобилности	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Министарство ▪ Донације ▪ Пројекти ▪ Привреда ▪ Савет за безбедност саобраћаја
18.	Усвајање критеријума за возила са еколошким горивом у возном парку градске управе и јавних предузећа	Град би требало да донесе одлуку о критеријумима за набавку возила за возни парк градске управе и јавних предузећа, која треба да испуне у погледу емисије штетних гасова и буке (гас, био гас, хибрид, електро и сл.)	Донета одлука	-	Од 2022. год. на даље	Мера ће се спровести уз адекватну подршку од стране доносиоца одлука.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца
19.	Набавка возила са еколошким горивом (гас, био гас, хибрид, електро и сл.) за возни парк градске управе и јавних предузећа	Град би требало да донесе одлуку о критеријумима за набавку возила за возни парк градске управе и јавних предузећа, која треба да испуне у погледу емисије штетних гасова и буке (гас, био гас, хибрид, електро и сл.)	Број возила		Од 2022. год. на даље	Реализација мере зависиће од безбеђивања потребних средстава у буџету града и буџету јавних предузећа.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац ▪ Јавна предузећа 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца ▪ Јавна предузећа ▪ Министарство ▪ Донације ▪ Пројекти

20.	Повећати број улица и тротоара које би се чешће чистиле и прале	Повећањем обухвата улица и тротоара прањем смањило би се ниво прашине а самим тим и количина загађујућих честица које се у саставу прашине	У повећању обухвата прањем улица и тротоара на територији града Крушевца		Од 2022. год. у оптималним временским условима	Довољан капацитет ЈКП Крушевац у погледу људства и опреме	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ЈКП „Крушевац“ ▪ Град Крушевац-комунална инспекција 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца
21.	Затворити главну улицу (од Трга косовских јунака до Трга младих) за моторни саобраћај и претворити је у пешачку зону.	Највеће саобраћајно оптерећење је у ужем градском језгру које се одледа кроз проток саобраћаја и велики број паркинг места на коловозу дуж Видовданске улице (од Трга косовских јунака до Трга младих) што доводи до повећаног аерозагађања у центру града.	Увођење новог мерног места у Програм контроле квалитета ваздуха у Граду Крушевцу.	-	Од 2022. год.	Проналажење адекватног саобраћаног решења за преусмеравање саобраћаја и паркирање возила ван градског језгра.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ГУ Крушевац- ▪ Одељење за урбанизам и грађевинарство ▪ Одељење за стамбено и комуналне послове 	-

IV. Мере у области индустрије

Редн и број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасност и мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
22.	Мерење емисије загађујућих материја на енергетским и технолошким емитерима, која морају бити репрезентативна у складу са важећим стандардима.	Привредна друштва, друга правна лица и предузетници који у обављању делатности утичу или могу утицати на квалитет ваздуха дужна су да прате утицај своје делатности на квалитет ваздуха. За контролу енергетских емитера подлежу власници ложних уређаја (правна лица и предузетници) на чврсто гориво снаге преко 50 kW и на течено гориво и гас снаге веће од 8 kW.	Ова мера може бити ефикасна ако оператери у складу са законом обезбеде прописана мерења емисије преко овлашћене стручне организације, два пута годишње, уколико не врши континуално мерење емисије.	-	Континуирано	Поступање власника енергетских и технолошких емитера у складу са Законом о заштити ваздуха Заинтересовано ст истих за спровођењем интерних мерења у циљу уштеде енергената и правилног вођења процеса сагоревања. Званична мерења емисије спроводе овлашћене организације.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градска управа Крушевац –Инспекција за заштиту животне средине ▪ Републичка инспекција за заштиту животне средине ▪ Власници котларница 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Власници енергетских и технолошких емитера сами финансирају мерење емисије загађујућих материја

		<p>На основу измерене емисије загађујућих материја, даће се рокови за отклањање недостатака и поновно мерење. Усклађивање мерних места у складу са важећим стандардима је циљу добијања валидних резултата емисије загађујућих материја у ваздух.</p>						
23.	Контрола аутомеханичарских радњи и сервиса	<p>У Крушевцу има неколико десетина аутомеханичарских радњи и сервиса за поправку моторних возила. Редовна активност у њима је замена моторног и другог уља, при чему настаје отпадно уље. Исто се често зими</p>	<p>Докази о предаји отпадних уља на рециклажу су добра мера. Што се мање користи отпадно уље као енергент у безусловним пећима, ваздух ће бити чистији.</p>	-	Целе године	<p>Закон о управљању отпадом и Правилник о условима, начину и поступку управљању отпадним уљима.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Републичка инспекција за заштиту животне средине ▪ Власници сервиса ▪ Аутомеханичарских радњи 	<p>Осим ангажовања надлежних служби, град Крушевац нема додатних трошкова</p>

		користи као енергент у неодговарајућим пећима, при чему се у ваздух околине емитују токсични и канцерогени продукти.						
24.	Упутити апел свим стационарним загађивачима када постоји опасност од прекорачења загађујућих материја (појаве непријатних мириса) да смање или обуставе производњу, која из својих процеса може да допринесе повећаном загађењу (појави непријатних мириса)	Појава непријатних мириса може да буде и у случајевима када ниво загађујућих вредности не прелазе граничне вредности.	Број стационарних извора који су прихватили апел	-	Приликом појаве опасности од загађујућих материјаи / или непријатних мириса	Разумевање значаја обустављања / смањења производње стационарних загађивача циљу спречавања загађења ваздуха загађујућим материјама и / или спречавања појаве непријатних мириса	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Стационарни загађивачи ▪ Градски штаб за ванредне ситуације 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Стационарни загађивачи

V. Мере у области пошумљавања

Редни број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасности мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
25.	Укључивање друштвено одговорних субјеката у акцију пошумљавање јавних површина	Градска управа Крушевац и Регионална привредна комора Крушевац на Дан климатских промена, организују садњу дрвенастих врста на јавним површинама	Број посађених стабала и / или прикупљених средстава	100.000,00-300.000,00 дин. годишње	04. новембра сваке године Дан климатских промена	Заинтересованост и разумевање друштвено одговорних субјеката да дају свој допринос смањењу аерозагађења.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градска управа Крушевац ▪ ЈКП „Крушевац“ ▪ ЈКП „Водовод“ ▪ ЈП „Србија шуме“ ▪ РПК Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Донаторска средства друштвено одговорних субјеката (привредници)
26.	Повећати број зелених површина у основним и средњим школама, као и вртићима, парковима кроз пројекте и акцију „Где год нађеш згодно место, ти дрво посади“	Сваке школске године нова генерација првака основних школа и први разред средњих школа сади по једну дрвенасту садницу у свом школском дворишту или парку.	Број посађених садница		Октобар – новембар сваке године		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Школска управа ▪ Вртићи ▪ Основне школе ▪ Средње школе ▪ Школска Инспекција ▪ Градска управа Крушевац 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Донације ▪ Пројекти

27.	Донети градску одлуку да сви инвеститори пре почетка изградње стамбених зграда за колективно становање донирају и/или посаде онолико дрвених садница, старости 5-6 год, колико има станова у згради.	Једно дрво може да произведе око 145 kg кисеоника годишње, што је довољно за две одрасле особе. Дрвеће ослобађа ваздух од гасова као што су CO, NO ₂ и SO ₂ . Једно дрво може да апсорбује 4,5 kg полутаната годишње. Поред овога доводи и до смањења температуре у летњем временском периоду.	Број посађених садница на основу издатих решења за изградњу стамбених зграда за колективно становање	-	Од 2022. год.	Донета одлука Градског већа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градска управа Крушевац ▪ ЈКП Крушевац ▪ Комунална инспекција ▪ Инвеститори стамбених зграда за колективно становање 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Инвеститори стамбених зграда за колективно становање
-----	--	--	--	---	---------------	-----------------------------	---	--

VI. Мере у области комуникације и информисања

Редни број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасности мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
28.	Препорука Завода за јавно здравље Крушевац грађанима, јавним предузећима и установама о примени мера за смањење аерозагађења престанком и / или смањењем употребе моторних возила док траје период повећане концентрације загађујућих материја.	Град Крушевац и Завод за јавно здравље Крушевац ће преко средстава информисања, упутити апел грађанима, јавним предузећима и установама да смање коришћење возила у приватне сврхе, док траје период са повећаним аерозагађењем и дати препоруку за коришћење јавног превоза и организовано коришћење такси превоза, а у случајевима када је то могуће, ићи пешке. Препорука ће се односити и на гашење мотора возила док се чека промена светла на семафорима.	Мера је нужна, али ефикасност мере је тешко пратити.	-	Стална активност током дана са повећаним аерозагађењем.	Заинтересованост грађана, јавних предузећа и установа да дају свој допринос смањењу аерозагађења.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градска управа Крушевац (Служба ротокола преко средстава за информисање, а на препоруку Завода за јавно здравље Крушевац) ▪ Завод за јавно здравље Крушевац 	-

29.	Препорука власницима ложишта за редовно одржавање, чишћење оцака и ложних уређаја	Надлежне службе Града позваће грађане и друге власнике ложних уређаја на сарадњу и указаће им на потребу редовног чишћења димњака и значај те активности у еколошком и економском смислу.	Мера је у виду препоруке, апелује се на свест грађана, законски није регулисано	-	Стална активност у зимском периоду	Доволни капацитети регистрованих специјализованих димничарских служби са територије града. Власници објеката који поседују одговарајућу опрему за чишћење сами реализују активност.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Власници објеката 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Власници ложних уређаја сами финансирају чишћење оцака
30.	Боља информисаност: Креирањем дела градског сајта само за област животне средине, као и отварање facebook странице.	Континуирано ажурирање података из области животне средине како на сајту града тако и на facebook страници	Број објава на сајт и facebook страници		Од 2022. год.	По чл. 27 Закона о електронској управи, Орган је дужан да на Порталу отворених података објављује отворене податке из делокруга своје надлежности на начин који омогућава њихово лако претраживање и поновну употребу	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Градска управа Крушевац-Служба протокола и Служба за информатику ▪ Служба за заштиту животне средине 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Буџет града Крушевца

31.	Упућивање апела да у време густог белог смога и магле сви грађани, а посебно осетљиве групе што мање бораве на отвореном простору.	Град Крушевац и Завод за јавно здравље Крушевац ће преко средстава информисања, упутити апел свим грађанима, а нарочито школама и вртићима, као и особама са хроничним обољењима да што мање бораве на отвореном простору.	Мера је нужна, али ефикасност мере је тешко пратити.	-	Током трајања густог белог смога и магле.	Заинтересованост и разумевање грађана, и одговорних лица у вртићима и школама за своје здравље и здравље других	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Град Крушевац- Градски штаб за ванредне ситуације ▪ Завод за јавно здравље Крушевац ▪ Школе ▪ Вртићи ▪ Грађани 	-
-----	--	--	--	---	---	---	--	---

VII. Ажурирање постојећих планова и стратешких докумената у области заштите животне средине

Редни број мере	Мера/Активност	Опис	Оцена ефикасности мера	Процена вредности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац активности	Извор финансирања
32.	Ревизија акционог плана из Локалног програма заштите животне средине града Крушевца 2015-2024. год.	У Програму заштите животне средине града Крушевца у поглављу акционих планова која се односе на заштиту ваздуха наведени су општи и специфични циљеви заштите ваздуха, као и активности које доводе до истих. Наведени акциони план је потребно ревидирати на сваких 5 година, то је 2020. год. Међутим, због појаве пандемије вирусом Цовид 19, ревидирање се планира 2022. год.	Ревидиран акциони план Локалног програма заштите животне средине града Крушевац 2015-2024. год.	-	Од априла 2022. год.	Ангажовање радне групе која је учествовала у изради Локалног програма заштите животне средине града Крушевац 2015-2024. год.	Радни тим за ревизију акционог плана Локалног програма заштите животне средине града Крушевац 2015-2024. год.	Буџет града Крушевца

XI. ЛИСТА ДОКУМЕНАТА КОЈИМА СЕ ПОТКРЕПЉУЈУ ПОДАЦИ НАВЕДЕНИ У ПЛАНУ

- Локални програм заштите животне средине Града Крушевца 2015-2024. године
- Програм енергетске ефикасности Града Крушевца 2019-2021. година
- План одрживе урбане мобилности Града Крушевца 2017-2030. године
- Програм контроле квалитета ваздуха града Крушевца за 2019. годину, број 501-233/18 од 11. децембар 2018. године
- Годишњи извештаји Завода за јавно здравље Крушевац за 2019. годину, број И 1-12/19 и И 13-24/19 од 27. јануара 2020. године
- „Годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2018. године“ Агенције заштите животне средине - Министарство животне средине Републике Србије
- Годишњи извештаји Завода за статистику Републике Србије
- Генерални урбанистички план Града Крушевца 2025. године
- Допис Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Дирекција Полиције, Полицијска управа, Одсек за управне послове, број 03/25/5-226-4-391/19 од 12. фебруара 2020. године
- Допис Пословног центар, број 509 од 26. фебруар 2020. године

Аутори текста:

- Иван Парезановић, помоћник градоначелника за екологију, одрживи развој и енергетику
- Слађана Милић, Градска управа Крушевац, Служба за заштиту животне средине
- Драгана Ивановић, Градска управа Крушевац, Служба за заштиту животне средине
- Момо Бојовић, Градска управа Крушевац, Служба за заштиту животне средине
- Биљана Станковић, Градска управа Крушевац, Инспекција за заштиту животне средине
- Весна Тасић, Градска управа Крушевац, Инспекција за заштиту животне средине
- Оливера Дреновац, Градска управа Крушевац, Одељење за урбанизам и грађевинарство
- Јелена Николић, Градска управа Крушевац, Одељење за урбанизам и грађевинарство
- Братислав Ђорђевић, Градска управа Крушевац, Одељење за урбанизам и грађевинарство
- Александар Ђорђевић, Завод за јавно здравље Крушевац

XII Овај План објавити у” Службеном листу града Крушевца”.