27.09.2022.
Р. Лидија

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД КРАЉЕВО - ГРАДСКА УПРАВА
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ИНСПЕКЦИЈСКЕ ПОСЛОВЕ
ОДСЕК ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
БРОЈ: VIII -214/22
ДАТУМ: 27.09.2022.ГОДИНЕ
К Р А Љ Е В О

ГРАДСКОМ ВЕЋУ ГРАДА КРАЉЕВА

ПРЕДМЕТ: Захтев за утврђивање Нацрта Плана квалитета ваздуха града Краљева

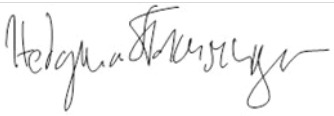
На основу члана 103б и 103в Статута града Краљева ("Сл. лист града Краљева", 6/19-пречишћен текст) достављамо вам текст Нацрта Плана квалитета ваздуха града Краљева на утврђивање.

ЗАМЕНИК РУКОВОДИОЦА ОДЕЉЕЊА
Љиљана Шаренац

ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА КРАЉЕВА

ЗА ПЕРИОД ОД 2022. ДО 2027. ГОДИНЕ

Краљево, септембар 2022. године

Назив документа:	План квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године
Наручилац:	Градска управа Града Краљева
Заступник наручиоца:	
Подаци о Обрађивачу:	DVOPER D.O.O. Нушићева, бр 10 11 000 Београд Тел.:381 409 3390 Email: info@dvoper.rs
Заступник обрађивача и руководилац израде Плана:	
Стручни тим, Двопер доо:	НЕБОЈША ПОКИМИЦА, дипл.хем./спец.токсиколошке хемије др ТАЊА РАДОВИЋ, дипл.инг.техн. НАТАША ЂОКИЋ, дипл.инг.геол. ПАВЛЕ ЦВЕТИЋ, дипл. инг. пејзажне архитектуре и хортикултуре БОЈАНА ЛАЛОВИЋ, мастер инжењер заштите животне средине МАРИЈАНА ЈОВАНОВИЋ, дипл.инг.геол.

САДРЖАЈ

1 УВОД 8
1.1 ПОВОД ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 8
1.2 ЗАКОНОДАВНО ПРАВНИ ОКВИР 9
1.3 ПРЕДМЕТ, САДРЖАЈ И ЦИЉ ИЗРАДЕ ПЛАНА 10
1.4 ПОДЛОГЕ КОРИШЋЕНЕ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА 12
1.5 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ДОКУМЕНТА 13
2 ОПИС ПОДРУЧЈА ЗА КОЈЕ СЕ ДОНОСИ ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 15
2.1 ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА 15
2.1.1 ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ ПОДРУЧЈА 15
2.1.2 РЕЉЕФНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ 17
2.1.3 ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ 17
2.1.4 ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ 18
2.1.5 БИОДИВЕРЗИТЕТ 20
2.1.6 КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ 20
2.2 ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ ПОДРУЧЈА 23
2.3 ПОДАЦИ О НАСЕЉЕНОСТИ НА ПОДРУЧЈУ КРАЉЕВА 24
2.4 ПРИВРЕДНЕ ДЕЛАТНОСТИ 26
2.5 ИНФРАСТРУКТУРА 28
2.5.1 Саобраћајна инфраструктура 28
2.5.2 КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА 29
2.5.2.1 Водовод и канализација 29
2.5.2.2 Систем даљинског грејања 30
2.5.2.3 Електроенергетска инфраструктура 30
2.6 ДЕФИНИСАЊЕ ЗОНА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 31
3 ВРСТА И СТЕПЕН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА 31
3.1 МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 32
3.1.1 Државна и локална мрежа мерних станица/мерних места за праћење квалитета ваздуха 33
3.1.2 ЛИСТА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА СА ПРИКАЗОМ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗАБЕЛЕЖЕНИХ У ПЕРИОДУ 2015-2021. ГОДИНЕ 38
3.1.2.1 Сумпор диоксид (SO_2) 38
3.1.2.2 Азот диоксид (NO_2) 42
3.1.2.3 Суспендоване честице (PM_{10}) 45
3.1.2.4 Тешки метали у суспендованим PM10 честицама 48
3.1.2.5 Суспендоване честице ($PM_{2,5}$) 50
3.1.2.6 Укупне таложне материје 52

3.1.2.7 Индекс црног дима – чађ 56
3.1.2.8 Угљен моноксид 61
3.1.3 ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ПЕРИОД 2015-2020. ГОДИНЕ 62
4 ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА 64
4.1 СТАЦИОНАРНИ ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА 65
4.1.1 ПОДАЦИ НАЦИОНАЛНОГ И ЛОКАЛНОГ РЕГИСТРА ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА 68
4.2 ДИФУЗИОНИ ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА 74
4.2.1 СЕКТОР САОБРАЋАЈА 74
4.3 ПОДАЦИ О ИЗВОРИМА ЕМИСИЈЕ ИЗ ДРУГИХ РЕГИОНА 74
4.4 АНАЛИЗА ОСТАЛИХ ФАКТОРА КОЈИ СУ УТИЦАЛИ НА ПОЈАВУ ЗАГАЂЕЊА 76
4.5 ЗАКЉУЧЦИ - ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА 76
5 МЕРЕ ПРЕДУЗЕТЕ ЗА СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА ПРЕ ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У КРАЉЕВУ 77
6 ПЛАН МЕРА, АКТИВНОСТИ И ПРОЈЕКАТА КОЈЕ ЈЕ ПОТРЕБНО ИЗВРШИТИ У ДУГОРОЧНОМ ПЕРИОДУ И РОКОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ 78
7 АКЦИОНИ ПЛАН 83
8 НАДЛЕЖНИ ОРГАНИ ЗА ИЗРАДУ И СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА 94
9 СПИСАК ДОКУМЕНТАЦИЈЕ КОРИШЋЕНЕ У ТОКУ ИЗРАДЕ ПЛАНА 95

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1. Основни подаци о Краљеву 16
Табела 2. Релативне честине ветрова по правцима и тишине и средње брзине ветра за период 1990-2020. година за Краљево 22
Табела 3. ПГР са одговарајућом претежном наменом и површинама 23
Табела 4. Структура становништва према типу насеља према Попису из 2002. и 2011. године и процена броја становника за 2021. годину 24
Табела 5. Природно кретање становништва за Краљево у периоду 1961 – 2020. 25
Табела 6. Заузетост простора стамбеним објектима 25
Табела 7. Запослени и зараде у Краљеву 28
Табела 8. Дужина путева, 2012.година 28
Табела 9. Мерна места за праћење квалитета ваздуха у државној и локалној мрежи на територији града Краљева 36
Табела 10. Граничне вредности, толерантна вредност и граница толеранције за SO_2 према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха 38
Табела 11. Средње годишње концентрације SO2 (µg⁄m3), број дана са прекорачењем ГВ, максималне дневна концентрације (µg⁄m3) и расположивост података (%) за период 2017-2020 39
Табела 12. Сумпор диоксид – средње годишње вредности (концентрације дате у $\mu g/m^3$) 40
Табела 13. Граничне вредности, толерантна вредност и граница толеранције за NO_2 према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха 42

Табела 14 Средње годишње концентрације NO2 (μg⁄m3), број дана са прекорачењем ГВ, максималне дневна концентрације (μg⁄m3) и расположивост података (%) за период 2017-2020 43

Табела 15. Азот диоксид – средње годишње вредности (концентрације дате у μg/m3) 44

Табела 16. Граничне вредности, толерантна вредност и граница толеранције за PM_{10} према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха 46

Табела 17 . Средње годишње концентрације PM_{10} (μg⁄m3), број дана са прекорачењем ГВ, максималне дневне концентрације (μg⁄m3) и расположивост података (%) за период 2017-2020. 46

Табела 18. Суспендоване честице PM_{10} – средње годишње вредности концентрација у μg/m3 на мерном месту Полицијска управа 46

Табела 19. Прописане вредности према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) 49

Табела 20 Средња годишња и максимална дневна вредност, број узорака тешких метала у суспендованим честицама у периоду 2017-2020. године 49

Табела 21. Прописане вредности према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха 50

Табела 22. Средње годишње и проценат узорака суспендованих честица PM2,5 51

Табела 23. Суспендоване честице $PM_{2,5}$ – средње годишње вредности концентрација у μg/m3 51

Табела 24. Максимална дозвољена вредност за укупне таложне материје према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета, mg/m^2/дан 52

Табела 25 Укупне таложне материје – средње годишње вредности (mg/m^2/дан) у периоду од 2015. до 2021. године 53

Табела 26. Максимална дозвољена концентрација за чађ према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета 56

Табела 27. Чађ – средње годишње вредности (концентрације дате у μg/m^3) 57

Табела 28. Граничне вредности за угљен моноксид према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), μg/m3 61

Табела 29 Средње годишње вредности, средње и максималне осмочасовне вредности и број дана са прекорачењем граничних вредности за CO (2017-2020. година) 61

Табела 30. Граничне/толерантне вредности загађујућих материја за заштиту здравља људи, према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, концентрације дате у μg/m^3 62

Табела 31. Критеријуми одређивања категорије ваздуха 63

Табела 32. Тренд кретања квалитета ваздуха у Краљеву у периоду 2017-2020. година 63

Табела 33. Извори грејања у граду Краљеву 65

Табела 34. Емисије главних градских котларница 66

Табела 35. Емисије осталих извора топлотне енергије 67

Табела 36. Приказ процентуалне расподела емисије ГХГ по секторима потрошње у Краљеву за 2019. годину 68

Табела 37. Приказ инвентара ГХГ емисија по енергентима, у апсолутним вредностима и процентима, за територију града Краљева у 2019. години 68

Табела 38. Емисије из постројења Националног регистра извора загађивања, kg/годишње 71

Табела 39. Емисије из постројења Локалног регистра извора загађивања, kg/годишње (Пример) 73

Табела 40. Списак постројења из окружења чији рад може имати утицаја на Планом обухваћену зону 74

Табела 41. Акциони план 85

СПИСАК СЛИКА

Слика 1. Приказ позиције града Крaљева на мапи Србије и његових административних граница 15
Слика 2. Саобраћајна повезаност града Краљева 16
Слика 3. Графички приказ рељефа Краљева 18
Слика 4. Мрежа станица површинских вода за слив Западне Мораве 19
Слика 5. Минималне, максималне и просечне температуре на хидрометеоролошкој станици Краљево ... 21
Слика 6. Кретање просечне годишње температуре у периоду 1990 – 2020. године 21
Слика 7 Унутаргодишња распоредела падавина (1990-2020) 22
Слика 8. Приказ руже ветрова за подручје Краљева 23
Слика 9. Локација и изглед станице за аутоматско мерење квалитета ваздуха 34
Слика 10. Локације мерних места за мониторинг квалитета ваздуха на територији града Краљева 37
Слика 11. Средње годишње вредности сумпор диоксида, SO_2 на приказаним мерним местима током периода 2015-2021 година 41
Слика 12. Средње месечне концентрације азот диоксида на мерном месту Пљакин Шанац у µg/m ^{3} 44
Слика 13. Број дана изнад граничне вредности концентрације азот диоксида на мерном месту Пљакин Шанац у µg/m^3 45
Слика 14 Средње месечне концентрације суспендованих честица PM_{10}, µg/m^3 48
Слика 15. Број дана изнад граничне вредности концентрације PM_{10} на мерном месту Полицијска управа 48
Слика 16. Приказ средњих годишњих вредности суспендованих честица $PM_{2,5}$ на мерној станици Железничка станица за период од 2017. до 2020. године 52
Слика 17. Средње годишње вредности укупних таложних материја 54
Слика 18. Приказ средњих годишњих концентрација укупних таложних материја 55
Слика 19. Приказ средњих месечних концентрација укупних таложних материја 56
Слика 20. Средње годишње вредности чађи за период 2015- 2021. година 59
Слика 21. Број прекорачења граничне вредности чађи у периоду од 2015. до 2021. године 59
Слика 22. Месечне вредности чађи за мерно место Пљакин шанац 60
Слика 23. Месечне вредности чађи за мерно место Рибница 60
Слика 24. Локације загађивача из Националног регистра извора загађивања 72

СПИСАК СКРАЋЕНИЦА

- РС – Република Србија
- ППГК – Просторни план града Краљева
- ГУП – Генерални урбанистички плана града Краљева
- ЗН – заједница насеља
- ГС – градски субцентар
- ЦЗС – центар заједнице села
- СЕПА –Агенција за заштиту животне средине
- НРИЗ – Национални регистар извора загађивања
- ЛРИЗ - Локални регистар извора загађивања животне средине
- ЗЗЈЗ Краљево – Завод за јавно здравље Краљево

На основу члана 31. став 1 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13 и 26/21- др. закон), Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник РС”, број 11/21) члана 121. Статута града Краљева („Службени лист града Краљева“, бр. 6/19 – пречишћен текст), Скупштина града Краљева доноси План квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године.

1 УВОД

У складу са чланом 26 Закона о заштити ваздуха Службени гласник РС", бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), План квалитета ваздуха је инструмент политике и планирања заштите ваздуха и доноси се у циљу очувања и побољшања квалитета ваздуха и избегавања, спречавања или смањења штетних последица по здравље људи и/или животну средину.

Израдом овог документа омогућава се предузимање корака неопходних за решавање проблема квалитета амбијенталног ваздуха у датом подручју, зони, агломерацији где мере предвиђене националним документима не могу у довољној мери да допринесу реализацији постављених циљева и достизању одговарајућег квалитета амбијенталног ваздуха на локалном нивоу. Сходно Закону о заштити ваздуха („Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021), План квалитета ваздуха израђује се у складу са националном стратегијом. Израда Националне стратегије Републике Србије је у току. Предлог Програма заштите ваздуха у Републици Србији за период од 2022. до 2030. године са Акционим планом је у нацрту, међутим до доношења овог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године, није усвојен.

Према члану 31 Закона о заштити ваздуха, у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан је да донесе План квалитета ваздуха са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности или циљне вредности утврђене Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС", број. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). План квалитета ваздуха доноси се на основу оцене стања квалитета ваздуха и обухвата све главне загађујуће материје и главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења ваздуха.

Имајући у виду да је квалитет ваздуха на територији града Краљева већ дужи низ година (2017, 2018, 2019 и 2020) у трећој категорији, Град Краљево је приступио изради Плана квалитета ваздуха, како би испунио законом прописану обавезу. Предвиђају се благовремене измене и допуне овог документа у складу са будућим захтевима националне стратегије, по њеном усвајању.

Планом квалитета ваздуха утврђују се специфичне мере које је неопходно предузети у циљу смањења загађења ваздуха, као и мере заштите од даљег загађења, са превасходним циљем заштите негативног утицаја ваздуха на становништво. Циљ доношења Плана квалитета ваздуха је постизање одговарајућих граничних/циљних вредности утврђених Уредбом о условима за мониторниг и захтевима за квалитет ваздуха.

Као основни документ за управљање квалитетом ваздуха на локалном нивоу, План представља инструмент политике планирања и заштите ваздуха који, доносиоцима одлука, треба да обезбеди подлоге и смернице у виду предложених мера.

1.1 ПОВОД ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Град Краљево, у складу са чланом 69. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18 и 95/18), има обавезу континуалне контроле и праћења стања животне средине, односно мониторинга, који је саставни део јединственог информационог система животне средине Републике Србије. Према члану 15. Закона о заштити ваздуха, локална мрежа мерних станица и/или мерних места успоставља се за праћење квалитета ваздуха на нивоу јединице локалне самоуправе.

У складу са чланом 22. став 3. Закона о заштити ваздуха „Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон.) у зони и/или агломерацији, у којој је утврђено да је квалитет ваздуха треће категорије спроводе се мере за смањење загађивања ваздуха, ради краткорочног постизања толерантних вредности и дугорочног обезбеђивања граничних вредности.

План квалитета ваздуха, сагласно члану 31. став 1. Закона о заштити ваздуха „Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине и/или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, са циљем да се постигну утврђене граничне или циљне вредности у роковима предвиђеним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Према Уредби о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Службени гласник РС”, бр. 88/20)[1], територија града Краљева у оквиру зоне „Србија” сврстана је у трећу категорију квалитета ваздуха.

У складу са наведеном Уредбом, град Краљево имао је законску обавезу да изради План квалитета ваздуха и приступио је истом. Утврђен је Нацрт Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2025. године Закључком Градског већа града Краљева број 06-186/2020-I од 14.09.2020. године. Након спроведене јавне расправе, Предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2025. године упућен је Министарству заштите животне средине на сагласност у складу са члану 31. став 4. Закона о заштити ваздуха „Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон). Предлог Плана коригован је према примедбама Министарста и допуњен новим подацима.

Према Уредби о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник РС”, бр. 11/21)[2], територија града Краљева у оквиру зоне „Србија” сврстана је поново у трећу категорију квалитета ваздуха.

Такође, према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2020. годину[3] Агенције за заштиту животне средине РС, на територији града Краљева током 2020. ваздух је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачења граничне вредности суспендованих честица PM_{10} и прекорачења толерантне вредности за суспендоване честице $PM_{2.5}$.

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

1.2 ЗАКОНОДАВНО ПРАВНИ ОКВИР

Законски основ за израду Плана квалитета ваздуха града Краљева, садржан је у следећим прописима:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон);

[1] http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2020/88/3/reg

[2] http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2021/11/6/reg/

[3] http://www.sepa.gov.rs/download/izv/Vazduh_2020.pdf

- Закон о заштити ваздуха „Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон.;
- Закон о планском систему Републике Србије ("Службени гласник РС", број 30 од 20. априла 2018);.
- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 21/10);
- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологије за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. гласник РС“, бр. 91/10, 10/13 и 98/16);
- Правилник о начину размене информација о мерним местима у државној и локалној мрежи, техникама мерења, као и о начину размене података добијених праћењем квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама („Службени гласник РС“, број 84/10);
- Правилник о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 1/12);
- Правилник о техничким мерама и захтевима који се односе на дозвољене емисионе факторе за испарљива органска једињења, која потичу из процеса складиштења и транспорта бензина („Службени гласник РС“, бр. 1/12, 25/12, 48/12 и 96/19);
- Уредба о одређивању зона и агломерација („Сл. гласник РС“, бр. 58/11 и 98/12);
- Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (“Сл. гласник РС", број 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 06/16 и 67/21);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гл. РС“, бр. 111/15 и 83/21).
- Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2016. годину („Службени гласник РС", број 18/18);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину („Службени гласник РС", број 104/18);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Службени гласник РС”, број 88/20);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник РС”, број 11/21);
- Уредба условима и начину спровођења субвенционисане набавке путничких возила за потребе обнове возног парка такси превоза као јавног превоза („Службени гласник РС“, број 132/21);
- Уредба о условима и начину спровођења субвенционисане куповине нових возила која имају искључиво електрични погон, као и возила која уз мотор са унутрашњим сагоревањем покреће и електрични погон (хибридни погон) („Службени гласник РС“, бр.132/21);
- Уредба о учешћу јавности у изради одређених планова и програма у области заштите животне средине („Службени гласник РС“, број 117/21);

До сада усвојена законска регулатива у области квалитета ваздуха у Републици Србији је у великој мери усклађена са одговарајућом регулативом Европске уније у овој области.

1.3 ПРЕДМЕТ, САДРЖАЈ И ЦИЉ ИЗРАДЕ ПЛАНА

Предмет: Плана квалитета ваздуха је управљање квалитетом ваздуха на територији града Краљева.

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

План садржи: текстуални и графички приказ, одднослно сачињен је од техничког и графичког дела који су комбиновани у јединствену целину.

Информациона и студијска основа на којој се заснива План (у даљем тексту: документациона основа) чини обавезни прилог Плана, који се не објављује, али се ставља на јавни увид.

План садржи следеће податке:

1) Увод

У уводу је приказан повод за израду, таксативан приказ законодавног оквира, дефинисан је предмет, садржај и циљ израде документа и описана методологија којом је документ израђен уз навођење свих подлога које су коришћене за израду.

2) ОПИС ПОДРУЧЈА ЗА КОЈЕ СЕ ДОНОСИ ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

1)ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА

У овом делу је анализиран географски положај Краљева, рељефне карактеристике, административног подручја јединице локалне самоуправе голошке, хидролошке и приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима за град Краљево, а све првенствено за потребе сагледавања природно просторних карактеристика

2)ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ ПОДРУЧЈА - Просторни обухват плана

ПОДАЦИ О НАСЕЉЕНОСТИ НА ПОДРУЧЈУ ПЛАНА статистички подаци за Краљево који дају слику популације за коју се израђује план, односно процену становништва изложеног загађењу;

3)ПРИВРЕДНЕ ДЕЛАТНОСТИ основне карактеристике привреде у Краљеву

4)ИНФРАСТРУКТУРА

Приказане су основне карактеристике саобраћајне инфраструктуре Краљева, опис комуналне инфраструктуре (Водовод и канализација), описан систем даљинског грејања и електроенергетска инфраструктура

5)ДЕФИНИСАЊЕ ЗОНА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

3) ВРСТА И СТЕПЕН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

1) МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА,

Приказан је начин и динамика спровођења и то државна мрежа мерних станица/мерних места за праћење квалитета ваздуха и локална мрежа.

2) ЛИСТА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА СА ПРИКАЗОМ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗАБЕЛЕЖЕНИХ У ПЕРИОДУ 2015-2021. ГОДИНЕ

- Сумпор диоксид (SO2)
- Азот диоксид (NO2)
- Суспендоване честице (PM10)
- Тешки метали у суспендованим PM10 честицама

- Суспендоване честице (PM2,5)
- Укупне таложне материје
- Индекс црног дима – чађ
- Угљен моноксид

3) ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ПЕРИОД 2015-2020. ГОДИНЕ

4) ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА:

Приказани су стационарни извори загађивања у Краљеву; подаци из националног регистра извора загађивања и подаци из локалног регистра, дифузиони извори загађивања, са посебним осврtом на сектор саобраћаја. Подаци о изворима емисије из других региона и приказана је анализа осталих фактора који су утицали на појаву загађења.

5) МЕРЕ ПРЕДУЗЕТЕ ЗА СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА ПРЕ ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У КРАЉЕВА:

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

6) ПЛАН МЕРА, АКТИВНОСТИ И ПРОЈЕКАТА КОЈЕ ЈЕ ПОТРЕБНО ИЗВРШИТИ У ДУГОРОЧНОМ ПЕРИОДУ И РОКОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ

Опис мера које обухватају мере за спречавање или смањење загађења ваздуха као и мере за побољшање квалитета ваздуха које се педлажу предметним документом за град Краљево у дугорочном периоду и рокове реализације и анализе ефеката

7) АКЦИОНИ ПЛАН

Конципиран по претходно дефинисаним специфичним циљевима, приказан табеларно тако да је за постизање сваког специфичног циља дефинисан таксативно скуп мера , активности или пројеката које је потребно реализовати за достизање дефинисаног циља. За сваку меру, активност или пројекат побројани су следећи елементи:

- Опис мере, активности или пројеката који се планирају;
- Рок за реализацију;
- Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности;
- Носилац;
- Очекивани резултат;
- Индикатор оцене успешности;
- Извор финансирања.

8) НАДЛЕЖНИ ОРГАНИ ЗА ИЗРАДУ И СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

9) СПИСАК ДОКУМЕНТАЦИЈЕ КОРИШЋЕНЕ У ТОКУ ИЗРАДЕ ПЛАНА

Документациона основа која је коришћена за израду плана представља све расположиве податке који су коришћени при изради. Списак пружа увид у коришћену документацију.

Циљ израде Плана квалитета ваздуха је постизање одговарајућих граничних вредности или циљних вредности и прописаних рокова утврђених актом из члана 18. став 1. Закона о заштити ваздуха (Службени гласник РС", бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон). План квалитета ваздуха

доноси се на основу оцене стања квалитета ваздуха и обухвата све главне загађујуће материје и главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења.

1.4 ПОДЛОГЕ КОРИШЋЕНЕ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА

У циљу свеобухватног сагледавања постојећег стања квалитета ваздуха на територији града Краљева, као подлоге за израду Плана квалитета ваздуха коришћена су и следећа документа:

- Стратегија развоја града Краљева за период од 2015. до 2020. године ("Сл. лист Града Краљева", бр. 3/15);
- Локални план управљања отпадом, Град Краљево, новембар 2012. ("Сл. лист Града Краљева", бр. 25/12);
- Локални програм заштите животне средине града Краљева за период од 2016. до 2025. године ("Сл. лист Града Краљева", бр. 22/15);
- Предлог Краткорочног акционог плана за заштиту квалитета ваздуха на територији града Краљева, децембар 2019;
- Локални еколошки акциони план, Краљево ("Сл. лист Града Краљева", бр. 36/15);
- Стамбена стратегија града Краљева до 2020. године ("Сл. лист Града Краљева", бр. 32/18);
- Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева у 2015. и 2016. години ("Сл. лист Града Краљева", бр. 61/2015);
- Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева у 2017. и 2018. години ("Сл. лист Града Краљева", бр. 61/2016);
- Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева у 2019. и 2020. години ("Сл. лист Града Краљева", бр. 61/2018));
- Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева у 2021. и 2022. години ("Сл. лист Града Краљева", бр. 61/2019));
- Годишњи Извештаји о стању квалитета ваздуха у РС Агенције за заштиту животне средине за 2015, 2016, 2017, 2018, 2019. и 2020. годину;
- Резултати контроле квалитета ваздуха (нивоа загађујућих материја) урађени од стране Завода за јавно здравље Краљево за период од 2015. до 2020. године, Агенција за заштиту животне средине Републике Србије;
- Годишњи извештај о квалитету ваздуха за 2019. годину, Завод за јавно здравље Краљево;
- Републички завод за статистику, 2011: Попис становништва, домаћинстава и станова 2011. у Републици Србији, Станови према врсти енергената за грејање[4];
- Просторни план Краљева (“Службени лист града Краљева”, бр. 7/11)
- Генерални урбанистички план Краљево 2020. године (“Службени лист Града Краљева”, број 13/2013);
- Нова стратегија нискоугљеничног развоја

[4] http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Knjiga30.pdf

1.5 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ДОКУМЕНТА

Методологија израде Плана квалитета ваздуха града Краљева је условљена садржајем документа, односно расположивим подацима о квалитету ваздуха и обавезним захтевима који су прописани Правилником о садржају плана. Анализа и синтеза расположивих података о квалитету ваздуха у функцији обраде примарних података добијених реализованим мониторингом уз остале податке су основе примењене методологије у изради документа. У циљу допуне података и разумевања различитих узрочно последичних веза од значаја за квалитет ваздуха на територији Краљева коришћена су и друга документа, попут градских стратешких и оперативних планова, студија, анализа, извештаја, научних и стручних радова. Дата су закључна разматрања стања, узрока и фактора квалитета ваздуха и одређене зоне утицаја и загађења. На овај начин утврђено је опште стање простора, међусобне узрочно последичне везе и створен основ за дефинисање предложених мера.

Методологија је конципирана на следећи начин:

- извршен детаљан преглед подручја за који се израђује План;
- извршен детаљан преглед свих доступних података о главним изворима загађивања на територији града Краљева (подаци из НРИЗ и ЛИРЗ и други доступни подаци);
- извршен детаљан преглед свих доступних података о стању у на административној територији града Краљева по питању квалитета ваздуха и различитих релевантних параметара и фактора;
- извршена детаљна анализа свих доступних података и анализа њиховог међусобног односа и евентуалног деловања на квалитет ваздуха у граду Краљеву;
- извршена детаљна анализа могућности побољшања квалитета ваздуха у наредном периоду и у складу са резултатима анализе дат предлог мера, активности и пројеката које је потребно извршити у дугорочном периоду, као и рокови за њихову реализацију;
- конципиран акциони план, у складу са реалним могућностима локалне самоуправе и осталих релевантних чинилаца.

План дефинише и мере за спречавање или смањење загађења ваздуха и мере за побољшање квалитета ваздуха на територији Краљева, одређене тако да дугорочни позитивни ефекат произведу синергијски и кумулативно. У вези са одређеним мерама, у акционом плану су предложени и рокови, носиоци активности, назначени очекивани резултати, индикатори успешности и извори финансирања.

Решењем бр. 011-325/19 од 28.11.2019. године Градоначелник је формирао радну групу за израду Плана квалитета ваздуха града Краљева за период 2020. – 2025. године.

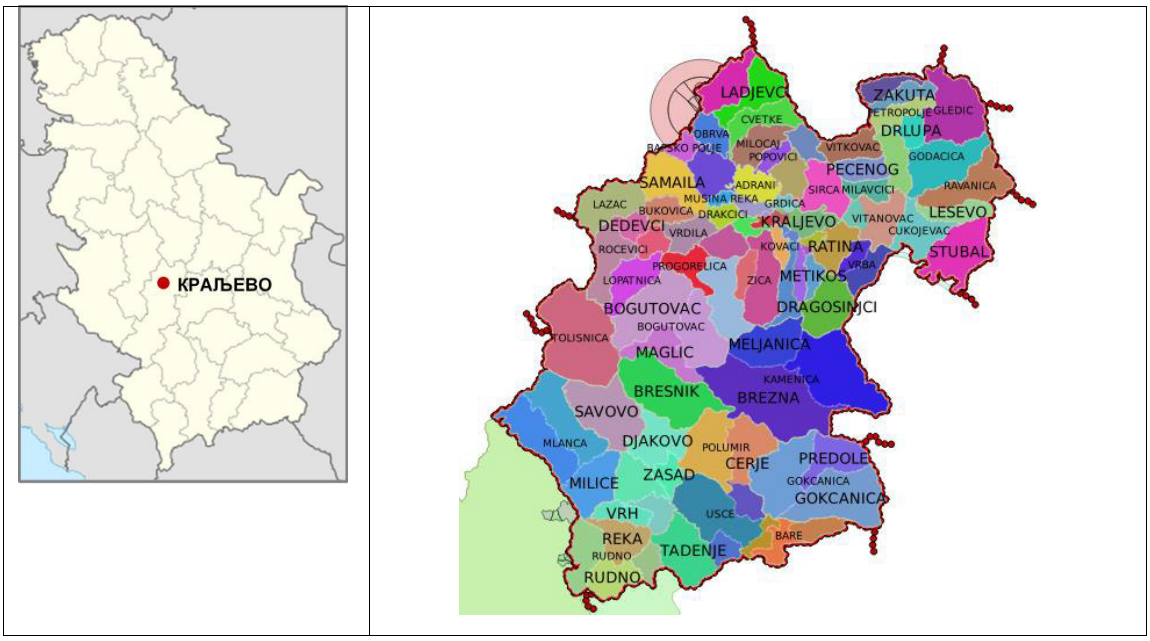
2 ОПИС ПОДРУЧЈА ЗА КОЈЕ СЕ ДОНОСИ ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

План квалитета ваздуха доноси се за територију града Краљева у административним границама (слика 1).

2.1 ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА

2.1.1 ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ ПОДРУЧЈА

Град Краљево се налази у централном делу Србије, на 43º43´ северне географске ширине и 20º41´ северне географске дужине. Заузима простор око доњег тока реке Ибар и средњег тока реке Западне Мораве, у котлини између питомих шумадијских и сурових старовлашких и копаоничких планинских масива. Краљевачка котлина је ограничена са свих страна планинама и њиховим побрђем.



Слика 1. Приказ позиције града Краљева на мапи Србије и његових административних граница

Према подацима Републичког завода за статистику из априла 2022. године, Краљево обухвата простор од 1.530 km² (учешће у укупној површини Србије је 1,7 %), са 114 424 становника. Површински је највећа јединица локалне самоуправе у Републици Србији.

Према организацији републичке управе по управним окрузима Краљево је центар Рашког округа који још чине и општине: Врњачка Бања, Рашка и Тутин и град Нови Пазар. Према Закону о регионалном развоју („Сл. гласник РС“, бр. 51/09, 30/10 и 89/15) обухваћен је регионом Шумадије и Западне Србије.

У административном погледу границе града Краљева на северу су Чачак, Кнић, Крагујевац и Рековац, на истоку Трстеник, Врњачка Бања и Александровац, на југу Рашка и на западу Ивањица и Лучани. Основни подаци о граду Краљеву дати су у табели 1. Просторни положај насељених места која су у саставу града Краљева преузет је из ГИСа града http://www.kraljevogis.rs/

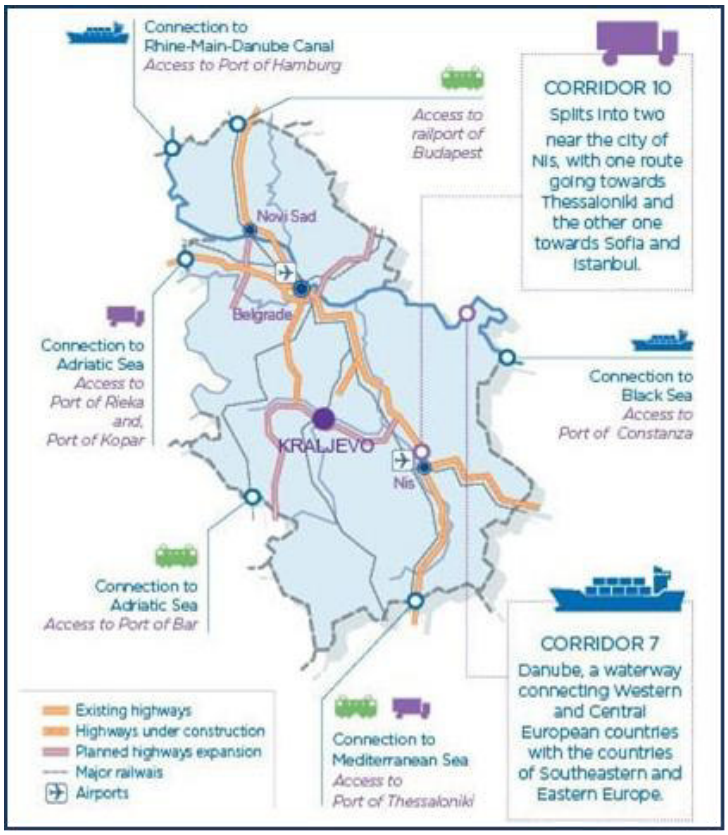
Град Краљево смештен је на раскрсници важних друмских и железничких саобраћајница. Налази се 180 km јужно од Београда.

*Табела 1. Основни подаци о **Краљеву***

Основни подаци		
Површина (km^2)[1]	1530	(2020)
Број насеља[2]	92	(2020)
Становништво – процена средином године[3]	114 424	(2021)
Густина насељености (број становника/km^2)[3]	75	(2021)
Стопа живорођених[3]	8	(2021)
Стопа умрлих[3]	20	(2021)
Стопа природног прираштаја[3]	-13	(2021)
Очекивано трајање живота живорођених (просек година)[3]	74	(2021)
Просечна старост (у годинама)[3]	44	(2021)
Индекс старења (60+ год. / 0–19 год.)[3]	155	(2021)
Просечан број чланова домаћинства[4]	2.98	(2011)
Пројектован број становника (средња варијанта - нулти миграциони салдо)[3]	106195	(2041)
Пројектован број становника (средња варијанта са миграцијама)[3]	110382	(2041)

Извор: [1] *Републички геодетски завод* [2] *Територијални регистар, РЗС*

[3] *Витална статистика, РЗС* [4] *Попис становништва, домаћинстава и станова, РЗС*



Слика 2. Саобраћајна повезаност града Краљева

На 70 km од Краљева (Баточина) налази се аутопут – Коридор 10, а на 29 km од Краљева (Прељина) аутопут – Коридор11.

Територијом града пролази Ибарска магистрала, која од Београда води преко Прељине и Краљева, према Рашки, а даље једним краком према Новом Пазару и црногорском приморју, а другим краком према Косовској Митровици, Скопљу и даље према Грчкој.

Планирана је изградња аутопута Прељина-Краљево – Појате. Изградња 112 km на деоници аутопута Појате – Прељина (Е-761) је од великог економског значаја за град Краљево. Траса коридора Морава иде од Појата преко Крушевца, Трстеника и Краљева, Прељине и Чачка. Овај аутопут повезује Коридор 10 са Коридором 11 и наставља до Пожеге.

Железничку мрежу града Краљева чине пруге Београд – Бар и Лапово – Косово Поље.

На територији града Краљева налазе се два аеродрома: војни аеродром у Лађевцима и спортски аеродром у Краљеву. Цивилно – војни комплекс аеродрома „Морава“ Лађевци удаљен је 15 km од центра града.

2.1.2 РЕЉЕФНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

На простору града Краљева јасно је изражено седам посебних јединица рељефа: четири планине и три удолине. Планинско земљиште је распоређено на четири краја тог рејона, а удолине су између тих планина. На Слици 3 дат је графички приказ рељефа.

У северним деловима територије су: на западу Котленик, на истоку Гледићке планине, а Доњегружанска удолина у средишту, између тих планина. У јужним, пространијим деловима рејона се од запада ка истоку пружају североисточни делови Старовлашких планина (Радочело, Чемерно, Троглав и делови Јелице), у средишту удолине Ибра, а на истоку северни огранци Копаоника (обронци Жељина, Студена планина, Равна планина, Столови и Гоч). Северне и јужне делове краљевачке општине раздваја удолина Западне Мораве.

Планине на југу и северу града Краљева су, такође, делови једне исте основне масе. Међутим, средишњи делови те масе, на простору краљевачког сужења, потонули су дуж дубоких раседних пукотина и тако је створен средишњи део западноморавске удолине.

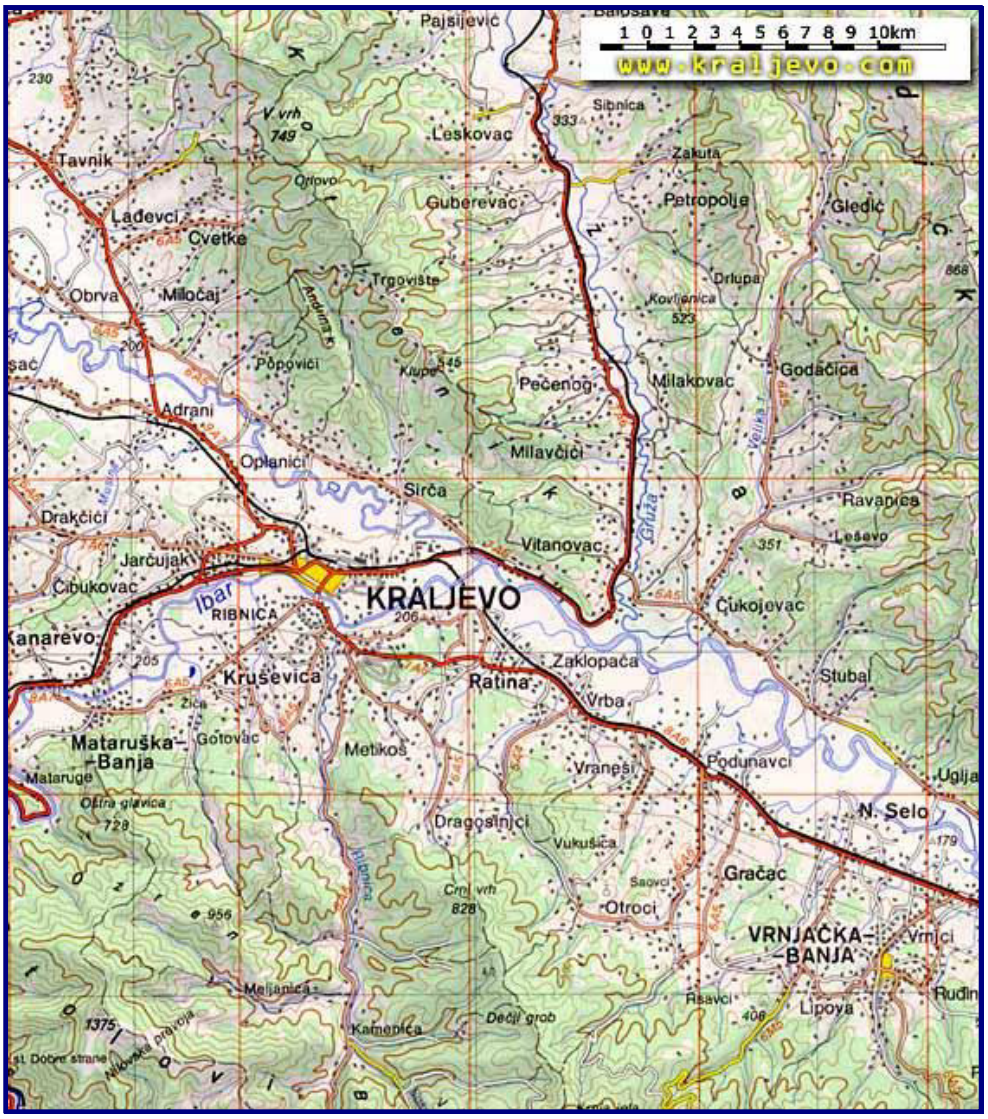
2.1.3 ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Краљево лежи у типичној тектонској котлини насталој раседањем дуж две главне расадне линије. Овом првобитном импулсу су се у формирању краљевачке котлине придружили савремени геоморфолошки процеси, ерозивни рад Ибра и Западне Мораве.

Централни део терена представљен је алувијалним и терасним наносима, а по ободу се јављају језерски седименти. Савремени алувијални нанос, заступљен је само у неким деловима долина Ибра и Западне Мораве, а често је наталожен и у самом речном кориту у виду пешчано-шљунковитих ада. Представљен је разноврсном мешавином пескова и шљункова неуједначеног гранулометријског састава, а са муљем и алуглинама местимично.

Овај нанос је слабо збијен, неравномерно стишљив, претежно мале дебљине и покретљив.

Старији алувијални нанос заступљен је у долинама Ибра, Западне Мораве и Рибнице. Ове наносе изграђују пескови и шљункови. Старији алувијални нанос је доста добро збијен и слабо стишљив, сем када се у њему јаве муљевита сочива. Дебљина овог наноса је у алувиону Ибра 5-10 метара, а у алувиону Западне Мораве 7-15 метара.



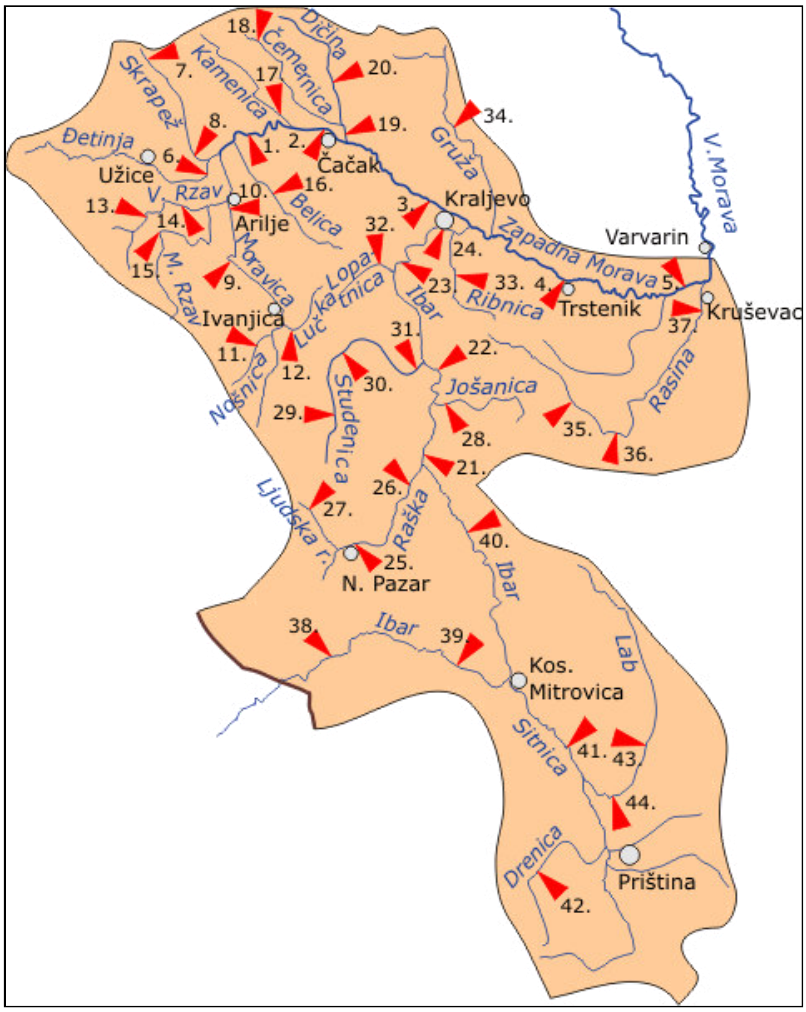
Слика 3. Графички приказ рељефа Краљева

2.1.4 ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Преко територије града Краљева протичу три веће реке: средњи део Западне Мораве, доњи део Ибра и доњи део Груже. Остале реке и потоци припадају сливовима притока тих река и претежно читавом својом дужином леже на територији града Краљева. (Слика 4.)

Краљевачки базен припада Западно-моравском сливу. Поред Западне Мораве хидрографску мрежу чине још његова притока Ибар, затим Рибница и Жичка река, као мањи стални токови, и најзад, повремени токови Ковачког, Змајевачког и Совљачког потока. Повремених токова има и приликом јачих киша, а јављају се у јаругама насталим ерозијом у квартарним седиментима.

Западна Морава постаје од вода Моравице и Ђетиње, источно од Пожеге и затим тече ка истоку кроз Овчарско - кабларску клисуру, Чачанску котлину, Краљевачко сужење, Крушевачку котлину и у Параћинској котлини састаје се са Јужном Моравом градећи Велику Мораву. Краљевачком рејону припада средњи део њеног тока дужине око 35 km, између села Обрва и Врба.



Слика 4. Мрежа станица површинских вода за слив Западне Мораве

Ибар настаје од пет врела и извора на северној страни планине Хајла (2400 m ндм. висине) од којих је најнижи извор и најјачи, а онда тече претежно клисурастом долином са мањим уметнутим проширењима на исток до Косовске Митровице, а затим на север до Краљева и источно од њега улива се у Западну Мораву. Краљевачкој општини припада доњи део тог живог тока, низводно од Биљановца, на дужини од око 70 километара. Ибар се може сматрати једном од најзначајнијих притока у читавом сливу Мораве.

Гружа настаје у источном делу планине Рудник и тече час широм, час ужом долином, углавном ка југу до ушћа у Западну Мораву, низводно од села Витановца.

Остале притоке Западне Мораве на овој територији су претежно краће реке и потоци. Са леве стране нешто је већи слив Сирчанске реке, развијен у јужним деловима Котленика и доњи део слива Чукојевачке реке, разгранат у југозападном делу Гледићких планина. С десне стране је нешто изразитији слив Мусине реке, чије је изворište у југоисточном подручју Јелице.

Притоке Ибра су богатије водом. Са леве стране се у Ибар улива река Студеница, затим реке Дубочица и Лопатница, као и друге мање притоке (Колањ, Пивница и др). Са десне стране улива се Брезанска река и друге мање реке које долазе са Западних Столова (Премовац, Магазница, Столачки поток и друге).

Лопатница настаје на источној граници општине од реке Толишнице и Каонске реке испод села Станча. Код Богутовца се улива у Ибар као његова лева притока. Одликују је карактеристике типично планинског водотока.

Рибница је највећа река која целим својим током пролази кроз територију града Краљева. Њен горњи (где се зове Сокоља) и средњи ток изграђен је у планинском терену између Столова и Гоча, где се јавља низ притока са бујичарским режимом вода. Доњи ток Рибнице је изграђен у језерским наслагама и крупним речним наносима јужно од Краљева. Дужина реке је око 26 km, а површина слива од 115 km^2.

На територији града Краљева постоји велики потенцијал минералних, термалних и термоминералних вода, који је за сада мало искоришћен.

Искоришћавањем термалних извора на територији града Краљева настала су позната лечилишта Матарушка и Богутовачка Бања. Минералне воде Матарушке Бање потичу из термалне издани. По хемијском саставу вода је сумпоровита, а температура воде је углавном између 28 и 48 ºC. Богутовачка бања има три термална извора, из којих избија радиоактивна и слабосумпоровита вода. Извори термалне воде смештени су у раседној зони, где се укрштају два раседа. Температура воде је 25 °C.

2.1.5 БИОДИВЕРЗИТЕТ

Диверзитет флоре овог краја је изузетно висок. Подручја планина Студена, Жељин, Гоч и Столови имају висок диверзитет вегетације, док података о разноврсности фауне има мало и углавном се односе на орнитофауну.

Највећи значај у разноврсности вегетације имају шумске заједнице, од којих су најзначајније шуме сладуна и цера, шуме китњака на серпентину са црним јасеном као пратиоцем, шуме црног граба и китњака, шуме грабића, брдска букова шума, планинска букова шума, субалпска букова шума, шуме букве и јеле, шуме црног бора и шуме планинског јавора са буквом.

Поред шума и шикара велике површине овог подручја су под ливадама, са великим бројем таксона.

Такође, треба напоменути да поред шумских значајних екосистема ово подручје обилује великим бројем врста које су од посебног значаја, као што су природне реткости, ендемичне и реликтне врсте, велики број лековитих биљака и серпентинофите.

Што се тиче разноврсности фауне, орнитофлора је најистраженија на овом подручју. По подацима који се односе на разноврсност птица, на овом подручју је заступљено 56 врста птица које су заштићене као природне вредности (*Buteo buteo*, *Aquilia chrysaetos*, *Falco peregrnus*, *Tyto alba*, *Bubo bubo* i dr.)

2.1.6 КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

У краљевачком подручју изражена су два основна климатска типа: низијска умерено континентална клима и висинска планинска клима. Утицај умерено континенталне климе из Панонске низије, која се одликује хладним зимама и топлим, а доста сувим летима, овде је изражена због ваздушних струјања, која допиру долином Западне Мораве.

Међутим, због близине планина она је доста модификована. Висинску климу, чак и на нижим падинама, карактеришу доста дуге оштре зиме, са великом количином снега и лета са нешто више падавина. Изузетан утицај на ово подручје има и клима која допире са југа, што се нарочито запажа у наглом топљењу снега у пролеће.

На основу просечних вишегодишњих вредности температуре ваздуха и количине атмосферских падавина, као и релативне влажности ваздуха, клима Краљева се може окарактерисати као умерено топла и умерено влажна. Њу карактеришу прилично благе зиме, при чему је земљиште снежним покривачем заштићено од јачег хлађења, те не долази до њеног замрзавања, чак ни у плитком површинском слоју. Лето је пак доста топло са веома неуједначеним распоредом

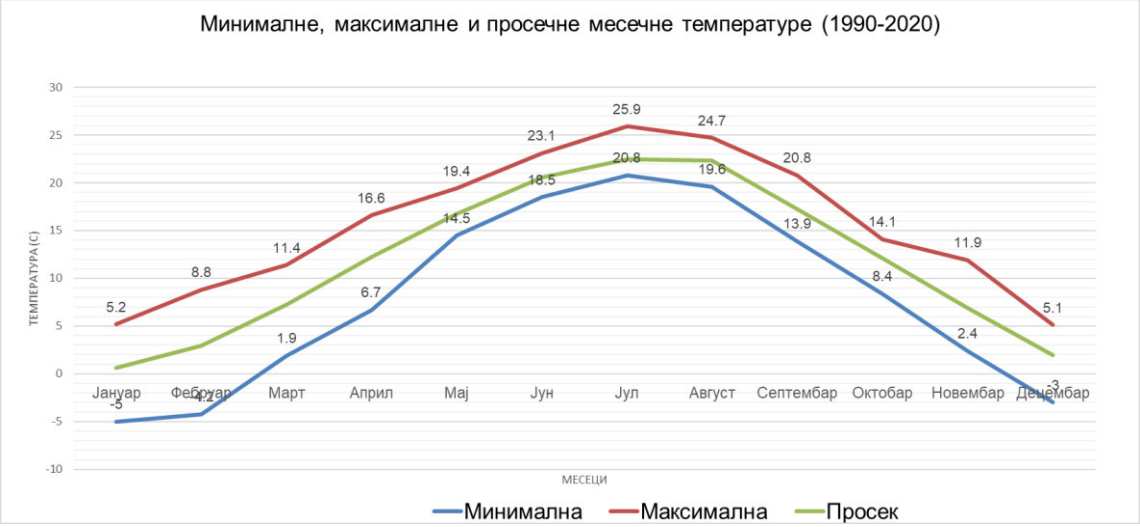
падавина током појединих година. Максимум падавина јавља се у периоду мај – јун, који смењују сув период јул – септембар. Оно што посебно карактерише режим влажења ове котлине је веома неуједначен распоред падавина током разних година, тј. изражено је смењивање влажних и сушних година.

Републички хидрометеоролошки завод Србије врши мерења климатских параметара на укупно 66 метеоролошких станица, од којих је једна у Краљеву. У наставку су дати подаци о температури, влажности ваздуха, падавинама и ветру за период од 30 година, односно од 1990. до 2020. године.

Температура

Просечна годишња температура ваздуха на мерној станици Краљево у периоду од 1990. до 2020. године износила је 11,9 °C, при чему је максимална просечна годишња температура забележена 2019. године (13,2 °C), док је 1991. забележена минимална температура од 9,5. У посматраном периоду, уочљив је раст просечне годишње температуре.

Када се посматрају просечне температуре по месецима, најхладнији су јануар (0,6°C) и децембар (1,9 C), а најтоплији јул (22,4 °C) и август (22,3 °C).

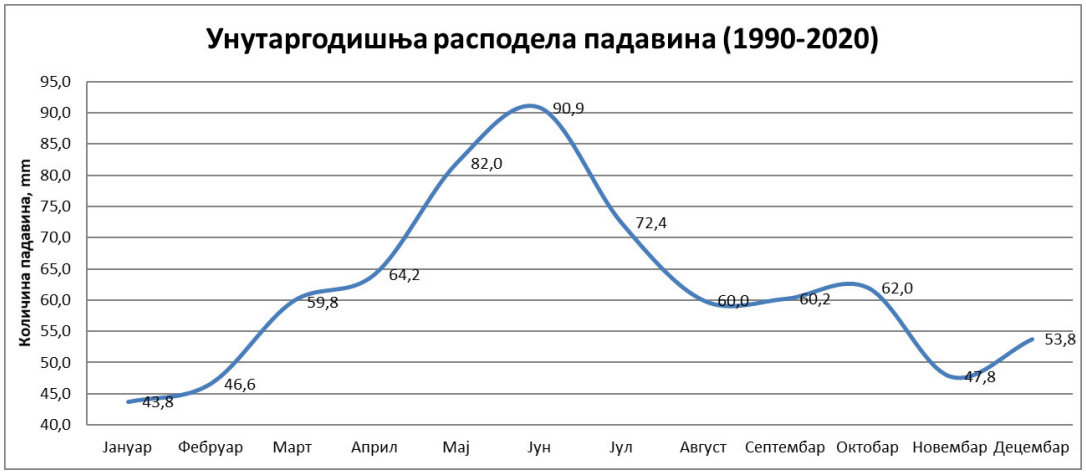


Слика 5. Минималне, максималне и просечне температуре на хидрометеоролошкој станици Краљево

Слика 6. Кретање просечне годишње температуре у периоду 1990 – 2020. године

Падавине

Просечна годишња сума падавина у периоду од 1990. до 2020. године износила је 743,6 mm. У датом периоду, најсушнија година је била 1993. са 499,8 mm, док је најкишовитија била 2014. година, с обзиром да је тада пало готово дупло више од просека. Падавине су неравномерно распоређене током године. Месеци са највише месечне суме падавина су у мају, јуну и јулу, а најмање у јануару, фебруару и новембру.



Слика 7 Унутаргодишња распоредела падавина (1990-2020)

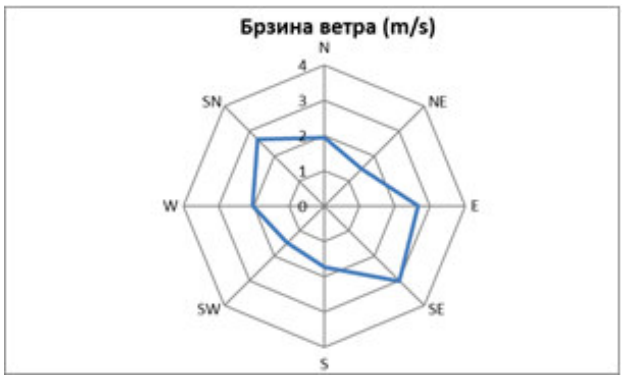
Ветар

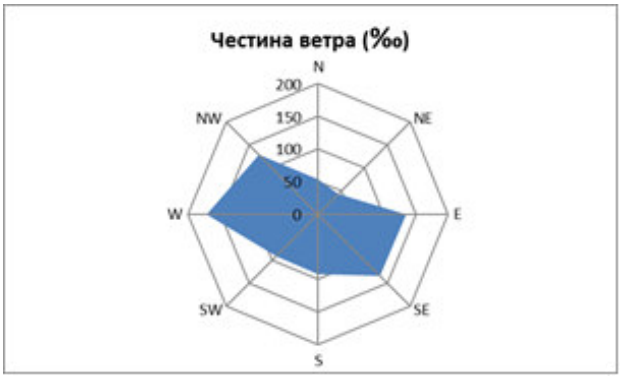
Највећу учесталост јављања у Краљеву имају тишине – 245,1 ‰, а затим западни 171 ‰ и источни ветар 135,4‰. Најмању учесталост има ветар из северног правца. Највећу брзину има југоисточни и источни ветар, као и северозападни. Северозападни ветар доноси највише падавина Краљеву, а најмање североисточни и јужни. Највећу учесталост тишина има децембар, због чега је облачност у децембру највећа.

У табели 2. која следи је дат приказ релативне честине ветрова по правцима и преглед средње брзине ветра за период 1990-2020. година за Краљево, док је приказ руже ветрова дат на слици (Слика 8).

Табела 2. Релативне честине ветрова по правцима и тишине и средње брзине ветра за период 1990-2020. година за Краљево

Параметар	Правац ветра								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Тихо
Рел.честина (‰)	53,3	43,1	135,4	134,0	92,9	91,2	171,4	129,5	245,1
Сред.брзина (m/s)	1,9	1,5	2,7	3,0	1,8	1,5	2,0	2,7	





Слика 8. Приказ руже ветрова за подручје Краљева

2.2 ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ ПОДРУЧЈА

Подела на просторне зоне града Краљева, дефинисана је нацртом Генералног урбанистичког плана Краљева 2020.

Основни циљ организације насеља јесте омогућавање полифункционалне градске структуре, тј. међусобног умрежавања различитих активности како би се створио оквир за реализацију интереса различитих учесника у градском животу. Организација садржаја на територији града вршена је по принципу комплементарних и компатибилиних активности у оквиру основних урбаних функција: јавне и комуналне функције, становање, пословање, индустрија, заштитне површине и посебне намене, у оквиру којих се у мањој или већој мери могу организовати допунски и пратећи садржаји.

Подручје Генералног урбанистичког плана Краљева 2020. обухвата површину од око 7.373.24 ha, где су дефинисане следеће основне намене земљишта:

1. Грађевинско земљиште – 6415.73 ha
2. Пољопривредно земљиште – 845.51 ha
3. Шумско земљиште – 221.07 ha
4. Водно земљиште – 333.07 ha

Основна просторна јединица за коју су дефинисани сви параметри и намене плана је План генералне регулације. Подручје које покрива Генерални урбанистички план Краљево 2020. подељено је на 15 Планова генералне регулације (ПГР), односно у оквиру ових Планова на зоне и целине са сличним морфолошким, планским, историјско – амбијенталним, обликовним и другим карактеристикама. Предност поделе планиране територије на Планове генералне регулације, а потом на зоне је могућност лаке контроле програмских и просторних показатеља. Урбанистичке зоне (углавном највише од 1 – 4) подељене су на мање јединице, урбанистичке целине. Намена површина у Генералном плану изражена је управо преко урбанистичких целина. За њих је везан и највећи број урбанистичко – техничких показатеља и параметара. Урбанистичка целина је најмања јединица за коју има смисла да се ради урбанистичка разрада.

У наредној табели број 3. дат је преглед 15 Планова генералне регулације са одговарајућом претежном наменом и површинама..

*Табела 3. **ПГР са одговарајућом претежном наменом и површинама***

Број ПГР	Назив	Претежна намена	Површина
1.	Центар – Чибуковац	Пословање са становањем	437.37 ha
2.	Ратарско имање – Грдица	Вишепородично становање са	271.11 ha

		пословањем	
3.	Индустријска зона „Спортски аеродром“	Индустрија	363.99 ha
4.	Горњи Чибуковац	Породично становање са пословањем	368.52 ha
5.	Рибница	Породично становање са пословањем	594.91 ha
6.	Сијаће поље	Породично становање са пословањем	474.50 ha
7.	Ковaнлук – Берановац	Породично становање са пољопривредом	684.97 ha
8.	Ратина	Породично становање са пољопривредом	552.26 ha
9.	Ратина – Панчево	Индустрија	314.21 ha
10.	Крушевица	Породично становање са пољопривредом	452.31 ha
11.	Водоснабдевање	Водоснабдевање	417.16 ha
12.	Кулагић Ада – Адрани	Породично становање са пословањем	967.84 ha
13.	Шеовац – Адрани	Породично становање са пољопривредом	494.93 ha
14.	Конарево – Дракчићи	Пољопривреда и специјалне намене	541.49 ha
15.	Јарчујак	Породично становање са пољопривредом	437.126 ha
		УКУПНО:	**7.373.35 ha**

2.3 ПОДАЦИ О НАСЕЉЕНОСТИ НА ПОДРУЧЈУ КРАЉЕВА

Територија града Краљева обухвата 92 насељена места у којима по Попису из 2011. године живи 125.488 становника, док је по процени Републичког завода за статистику у 2022. години процењено да у 2021. години у Краљеву живи 114 424 становника. Подручјем града Краљева обухваћене су 84 катастарске општине. У појединим катастарским општинама се налазе два насеља. У циљу бољег вршења одређених послова у надлежности локалне самоуправе територија града Краљева је подељена на 66 месних заједница.

Градско становништво Краљева по попису 2011. године обухватало је 54,80% укупног становништва града (68.749), док је остало становништво чинило 45,20% (56.739) укупног броја становништва.

У Табели 3 дат је приказ структуре становништва према типу насеља, по подацима Пописа из 2002. и 2011. године, као и процењен број становника у 2020. години[5].

Табела 4. Структура становништва према типу насеља према Попису из 2002. и 2011. године и процена броја становника за 2021. годину

	Град Краљево		
	Попис 2002. година	Попис 2011. година	Процена броја становника 2021. година

[5] Републички завод за статистику

	број	учешће (%)	број	учешће (%)	број
Градско становништво	62.922	51.7	68.749	54.8	
Остало становништво	58.785	48.3	56.739	45.2	
Укупно становништво	121.707	100	125.488	100	114 424

Према подацима Завода за статистику (Витална статистика) природни прираштај у Краљеву је у паду, исто као и за целу територију Републике Србије.

Табела 5. Природно кретање становништва за Краљево у периоду 1961 — 2020.

	1961.	**2021.**
Број становника	91 579	114 424
Живорођени, број	1472	987
Умрли, број	627	2008
Природни прираштај, број	845	-1021
Умрла одојчад, број	73	7
Живорођени, на 1 000 становника	16	9
Умрли, на 1 000 становника	7	17
Природни прираштај, на 1 000 становника	9	-9
Умрла одојчад, на 1 000 живорођених	50	7

Према подацима из Пописа становништва, домаћинстава и станова у 2011. години, укупан број станова за становање на територији града Краљева износио је 53.367, од којих је 49.965 настањено. Од настањених станова 41.358 су стално настањени станови, а 8.607 ненастањени (6.686 привремено настањени и 1.921 напуштени). Ненастањених станова има 3.258 (2.813 за одмор и рекреацију и 445 станова који се користе у време сезонских радова у пољопривреди). Укупна површина станова на територији града Краљева износи 3.848.958 m². Од укупно 41.358 стално настањених станова, 23.213 станова је у градским, а 18.145 у осталим насељима. Просечна површина стана је око 70 m².

У наредним табелама дати су подаци о броју станова, домаћинстава, као и броју и површини стамбених објеката према Попису из 2011. године.

Табела 6. Заузетост простора стамбеним објектима

Упоредни преглед броја станова по пописима					
	1971	1981	1991	2002	2011
Број станова у граду	27.973	36.417	40.571	43.544	49.965
Број станова на 100 становника	26.4	29.9	32.3	34.5	39.82
Пораст броја становника (%)	/	30.18	11.4	7.32	14.75

Број становника, станова и домаћинстава			
	Број становника (2011)	Број настањених станова	Број домаћинстава
Град Краљево	125.488	41.358	41.899
Градска насеља	68.749	23.213	21.866
Остала насеља	56.739	18.145	20.033

Регион	Број станова и површина у m^2	Станови							Друге стамбене јединице		
		Укупно	За стално становање			Који се користе повремено		У којима се искључиво обавља делатност	Настањене пословне просторије	Простор ије настањене из нужде	Колективне стамбене јединице
			Настањени	Ненастањени		За одмор и рекреацију	У време сезонских радова				
				Привремено	Напуштени						
Краљево	Број	53367	41358	6686	1921	2813	445	144	61	174	14
	m^2	3848958	3091059	454110	102823	169588	22103	9275	3597	2719	-
Градска	Број	27538	23213	3475	364	381	6	99	24	96	8
	m^2	1931419	1650152	227058	20779	27453	470	5507	1274	1600	-
Остала	Број	25829	18145	3211	1557	2432	439	45	37	78	6
	m^2	1917539	1440907	227052	82044	142135	21633	3768	2323	1119	-

2.4 ПРИВРЕДНЕ ДЕЛАТНОСТИ

Град Краљево је некада био велики индустријски центар, седиште машинске индустрије и индустрије ватросталних материјала у коме је било запослено око 37% укупног броја запослених. Због лошег економског стања у земљи у периоду деведесетих година, технолошке застарелости привреде, губитка тржишта а потом и неуспешних приватизација великих комплекса Фабрике вагона и Магнохрома, који су некада били носиоци краљевачке привреде, дошло је до значајног повећања стопе незапослености, пада животног стандарда грађана Краљева и повећања сиромаштва.

Због процеса деиндустријализације структура запослених битно је промењена, тако да мала и средња предузећа данас диктирају привредне активности у Краљеву. У складу са тим, терцијарни сектор са добрих 50% од укупног броја запослених доминира у поређењу привредних грана по броју запослених.

Поред дуготрајног тренда економског реструктуирања, на локалну привреду последњих година утицала је и светска економска криза. Број затворених предузећа и даље је већи од броја новооснованих предузећа, иако је тај тренд у опадању.

Према расположивим подацима Агенције за привредне регистре из 2021. године, привреду града чини 1.466 привредних друштава и 4.882 активних предузетника.

Анализом структуре делатности регистрованих привредних друштава уочава се да је најзначајнија привредна делатност на подручју града Краљева трговина са 33,90% од укупног броја привредних друштава, затим прерађивачка делатност са 23,11%, делатност у области саобраћаја и транспорта путника и робе са 10,06%, стручне, научне и техничке делатности са 8,68%, као и делатност грађевинарства са 7,38% од укупног броја привредних друштава.

Спољно трговинска размена на територији града Краљева у периоду јануар – децембар 2017. године је износила 197.572.400 УСД, од чега је извоз у обиму 70.482.300 УСД, а увоз 127.090.100 УСД.

Могућности инвестирања на подручју града Краљева се могу поделити у неколико сегмената:

- инвестирање на „brownfield“ локације
- инвестирање на „greenfield“ локације
- инвестирање у сектор туризма
- инвестирање у сектор пољопривреде (посебно у сегменту прерађивачке делатности и унапређењу производње)
- инвестирање у сектор обновљивих извора енергије (биомаса и хидропотенцијал)

На подручју града Краљева налазе се значајне инфраструктурно опремљене површине намењене индустрији и привреди, а које се налазе под некадашњим индустријским комплексима, такозване “brownfield“ локације: локација Фабрике вагона Краљево, Магнохром, Матарушка и Богутовачка бања и др.

Такође, град располаже и одговарајућим „greenfield“ локацијама, које се налазе у индустријским и пословним зонама, а које се у складу са Законом могу ставити на располагање потенцијалним инвеститорима.

Туризам је један од значајних потенцијала града Краљева јер располаже значајним туристичким ресурсима: богатим културно историјским наслеђем, природним термалним и термоминералним изворима погодним за развој бањског туризма, очувану природну средину, значајне спортско рекреативне и културне манифестације, услове за развој сеоског туризма. Могућности са којима град располаже само су делимично искоришћене. Веома значајне су и „brownfield“ локације на којима се налазе објекти природног лечилишта и одмаралишта Матарушка и Богутовачка бања, који могу бити предмет инвестирања у функцији развоја туризма.

Према Месечним извештајима о доласцима и ноћењима туриста у смештајним објектима, по подацима РЗС, у 2020. години остварено је 14 110 долазака домаћих туриста и 1 802 долазака страних туриста.

Пољопривредна производња и прерада свакако су веома важан потенцијал локалног економског развоја, јер постоје повољни услови који се огледају у умерено континенталној клими, добром водном режиму и значајној површини пољопривредног земљишта (47,4%) и значајном броју регистрованих пољопривредних газдинстава (8.251). На основу података из пописа пољопривреде посебно развијене гране пољопривреде су сточарство, воћарство и производња сточне хране. Може се са сигурношћу рећи да је пољопривреда веома важна и стратешка грана града Краљева у смислу производње а и продаје здраве хране али и снабдевеношћу пијаце свежим производиима.

Број запослених и зараде, као илустрација стања привреде, према подацима из базе РЗС[6], приказани су у наредној табели.

Табела 7. Запослени и зараде у Краљеву

Запосленост и зараде		
Регистровани запослени* [1]		
према општини рада	31728	(2020)
према општини пребивалишта	35343	(2020)
Регистровани запослени* према општини пребивалишта у односу на број становника (%)[1]	31	(2020)
Просечне зараде без пореза и доприноса (РСД)[1]	50907	(2020)
Регистровани незапослени** [2]	7660	(2020)
Регистровани незапослени на 1 000 становника[2]	75	(2020)

* Од 2015. укључени су и регистровани индивидуални пољопривредници
** стање на дан 31.12.
Извор: [1] Статистика запослености и зарада, РЗС [2] Национална служба за запошљавање

2.5 ИНФРАСТРУКТУРА

2.5.1 Саобраћајна инфраструктура

Захваљујући веома значајним друмским саобраћајницама које пресецају територију града, Краљево има врло повољан саобраћајни положај. Два су битна путна правца која пролазе територијом града: први је „Ибарска магистрала“, која од Београда води преко Прељине и Краљева, према Рашки, а даље једним краком према Новом Пазару и црногорском приморју, а другим краком према Косовској Митровици, Скопљу и даље према Грчкој; другин путни правац је „западно-моравска магистрала“ која преко Краљева повезује БиХ и Западну Србију (Ужице, Чачак) са европским коридором десет. На ова два најзначајнија путна правца укључује се и путни правац који повезује Краљево са Крагујевцом и даље са европским коридором десет, што уједно чини најкраћу везу града Краљева са том европском саобраћајницом. У Табели 8. приказана је укупна дужина путева у 2012. години.

Табела 8. Дужина путева, 2012.година

	Град Краљево (km)	
Дужина путева	укупно	594,447
	савремени коловоз	431,392
Државни путеви I реда	укупно	128,34
	савремени коловоз	128,34
Државни путеви II реда	укупно	139,91
	савремени коловоз	117,35

[6] http://devinfo.stat.gov.rs/SerbiaProfileLauncher/

Општински путеви	укупно	326,197
	савремени коловоз	185,702

Како је наведено у Стратегији одрживог развоја Краљева, путну мрежу асфалтираних некатегорисаних путева карактеришу: грађење без пројектне документације, недовољна ширина коловоза без изграђених проширења за мимоилажење, појава оштећења коловозног застора, веома лоша прегледност због растиња, непостојање вертикалне сигнализације и сл.

Јавни градски и приградски саобраћај на територији града Краљева не испуњава основне критеријуме равномерног опслуживања целе површине града, поузданост, безбедност, комфор, економичност и сл. Аутобуска стајалишта су неуређена, без надстрешница, док је информисање путника у систему ЈГС-а потпуно занемарено. Крајње станице на линијама ЈГС-а немају адекватне окретнице.

Бициклистички саобраћај на територији града Краљева карактерише: непостојање површина за коришћење бицикла као превозног средства, неискоришћене просторне могућности за њихову изградњу у склопу попречних профила многих саобраћајница у градском подручју, изражен бициклистички саобраћај у рекреативне сврхе на државним путевима другог реда Р-225 и Р-225а и ивично паркирање (дозвољено и недозвољено).

Пешачки саобраћај је интензиван у деловима града у којима ЈГС није адекватно организован, што се односи на већину приградских насеља, Чибуковац, Јарчујак и друга. Улице су у тим насељима већином недовољне ширине, без тротоара, што негативно утиче на безбедност пешака.

Стационарни саобраћај за путничке аутомобиле града је организован у склопу површинских паркиралишта на уличним профилима и самосталних паркинг-скупина, чији је број недовољан. Површинска паркиралишта, као засебне целине, за теретна возила нису организована, осим у индустријској зони Шеовац и на локацији ПП „Аутотранспорт“.

Путнички терминали: аутобуска станица се налази у ужем центру града и близини железничке станице. Старост станичне зграде је око 30 година. Са укупно 13 наткривених перона дневно крене око 600 аутобуса, од чега 150 транзитних. Не постоје просторне могућности за проширење, а постојећи простор је недовољан.

Железничка мрежа града Краљева, укупне дужине 125,1 km састоји се од једноколосечне магистралне пруге Лапово – Косово Поље дужине 80,4 km, једноколосечне регионалне пруге Сталаћ – Пожега дужине 36,7 km и индустријских колосека дужине око 8 km.

Пружни објекти на територији града Краљева су у доста лошем стању, па се развојним програмима планира реконструкција. Станица Краљево је отворена за све облике превоза путника и робе, а у саобраћајном смислу је ранжирно-распоредна станица и техничко-путничка станица са депоом за одржавање возних средстава.

На територији града Краљева налазе се два аеродрома: војни аеродром у Лађевцима и спортски аеродром у Краљеву.

2.5.2 КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

2.5.2.1 Водовод и канализација

Краљево, и поред чињенице да је смештено на саставу две значајне реке, Ибра и Западне Мораве, као и да се у близини налази још неколико водотока, нема на одговарајући начин решено питање водоснабдевања. Водоводним системом покривено је шире подручје града Краљева и мањи број села дуж цевовода „Гружа – Краљево“, док се сва остала насеља

снабдевају водом из локалних изворишта (бунара и каптажа), било да су у питању индивидуални корисници, групе домаћинстава или цела насеља.

Систем водоснабдевања Краљева чине изворишта на подручју реке Ибар. Састоји се од система бунара и дренажа са сабирним цевоводом и две црпне станице за потис воде у дистрибутивну мрежу. У циљу повећавања издашности, у датим условима ограниченог простора, у функцији је и део система за вештачку инфилтрацију, који се састоји из црпне станице за захват воде и 3 инфилтрациона базена. Дистрибутивну мрежу чини око 300 km цевовода. Капацитет изворишта износи око 340 l/s. Постоји око 24.000 прикључака на водоводни систем.

На сеоском подручју Краљева има око 1307 сеоских водовода (под сеоским водоводом подразумева се систем за водоснабдевање сеоског насеља за најмање 5 домаћинстава, односно 20 корисника) преко којих се снабдева водом око 50% сеоског становништва. Остало становништво као извор водоснабдевања користи бунаре, хидрофоре и ручне пумпе.

Према подацима Републичког завода за статистику, у 2020. години дужина водоводне мреже износила је 595 km, док је број домаћинстава прикључених на водоводну мрежу био 32 740.

Дужина канализационе мреже износила је 432 km, док је број прикључених домаћинстава на канализациону мрежу био 27 430.

2.5.2.2 Систем даљинског грејања

ЈЕП „Топлана“ настало је 1966. године. Данас обавља производњу топлотне енергије, дистрибуцију топлотне енергије, управљање дистрибутивним системом за топлотну енергију, снабдевање топлотном енергијом тарифних купаца и одржавање топловодне мреже.

Инсталисани производни капацитети котлова износе 86 MW, у 13 котловских јединица распоређених у 5 реонских котларница: Централна топлана, Нова колонија, Зелена гора, Хигијенски завод и Вођареве ливаде

Остварена структура грејне површине и броја корисника у 2021. години за пословни простор износила је 357 корисника, односно 92 135 m^2 површине и 6 920 корисника стамбеног простора, односно 367 734 m^2 површине.

На простору ужег градског подручја на топловодни систем прикључено је близу 50% домаћинстава и добар део пословног простора.

У производњи топлотне енергије, све котларнице могу као енергент да користе мазут, а четири котларнице (Централна топлана, Нова колонија, Хигијенски завод и Вођареве ливаде које чине 90% капацитета) могу као енергент да користе и природни гас. ЈЕП „Топлана“ поседује резервоарски простор за ускладиштење мазута за око 1000 тона

По критеријумима густина површине (MW/km²) насеља, било би веома економично удвостручити обим даљинског грејања у овом граду.

Потребна је модернизација система техничког управљања и да се настави развој система даљинског управљања. Даљинско грејање у будућности треба развијати коришћењем првенствено земног гаса, али и био-масе и спаљивањем смећа, представља велики капацитет у будућности, посебно у смислу смањења штетних утицаја на квалитет ваздуха. Ово је потенцијал за изградњу „зелене“ економије“, односно, привреде.

2.5.2.3 Електроенергетска инфраструктура

На подручју града Краљева топлотна енергија се користи у индустријском, стамбеном и терцијарном сектору.

За производњу топлотне енергије заступљене су разне врсте енергената: дрва, угаљ, нафта, нафтни деривати, природни гас, као и електрична енергија. Обновљиви извори енергије: сунчана, термална, као и биомаса се користе у занемарљивим капацитетима.

Од већих централизованих система снабдевања топлотном енергијом на подручју града заступљени су системи даљинског грејања и све више систем гасификације. Магистрални водовод РГ-08-02 високог притиска (p=50 бара) је део система западног дела гасификације Србије, који почиње од Баточине, па преко Крагујевца и Краљева наставља за Чачак, Горњи Милановац и Ужице. Главна мерно регулациона станица (ГМРС) Краљево, која се налази у Грдици, је тренутног капацитета 22.000 m³/h, али узевши у обзир динамику развоја града и околине, предвиђено је проширење ГМРС (на истој локацији) за капацитет од 34.000 m³/h, тако да ће укупан капацитет у коначном бити 56.000 m³/h.

Систем даљинског грејања града се састоји од пет топлана чији је укупан инсталисани капацитет 73,12 MW.

Такође се у склопу система грејања на подручју града могу поменути и индустријске топлане (5 топлана) са укупним инсталисаним капацитетом од 98,25 MW, резиденцијалне топлане (Здравствени центар) са инсталисаним капацитетом од 13,5 MW.

Електроенергетска инфраструктура – дат је комбиновани приказ само енергетске инфраструктуре, без приказа електро мреже. Такође, изсотављен је део код ЈЕП Топлана Краљево, који се односи на изградњу фотонапонских панела и производње елктричне нергије од стране овог предузећа.

2.6 ДЕФИНИСАЊЕ ЗОНА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Уважавајући Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 21/2010) и Програм контроле квалитета ваздуха у Краљеву (који се доноси сваке године) у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/2010 и 75/2010), као и Уредбу о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, број 63/2013) дефинисано је подручје у којем се процењује степен загађености амбијенталног ваздуха, потребна редукција емисије, величина захваћеног подручја и процена становништва изложеног загађењу: **територија Града Краљева – Централна урбана зона града и насеље шире урбане зоне – Рибница**.

3 ВРСТА И СТЕПЕН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

На степен загађености ваздуха утиче већи број фактора, који се могу поделити на променљиве и сталне факторе (променљиви – фактори на које се може утицати и стални – на оне на које човек не може утицати), као и на природне и вештачке:

- У променљиве факторе могу се убројати: промена количине штетних материја које се уносе у атмосферу насеља, метеоролошки елементи који утичу на степен дисперзије, хемијска стабилност штетних материја, њихова физичка својства и др.;
- Стални фактори који утичу на квалитет ваздуха су: конфигурација терена, урбанистичка решења, зелене површине, просторно планирање, орографски услови као и предузете мере за заштиту ваздуха од загађивања;
- Природни фактори загађења су: елементарне непогоде, шумски пожари, ерупције вулкана и сл.;

– Вештачки фактори, тј. створени људском делатношћу су: индустријски објекти, топлане, индивидуална ложишта, термоелектране, грађевинска делатност и друго.

Главне изворе загађивања ваздуха у развијеним градским срединама, па и Краљеву, чине продукти сагоревања горива у домаћинствима, индустрији, топланама, индивидуалним котларницама и ложиштима, затим саобраћај, грађевинска делатност, неодговарајуће складиштење сировина, неадекватне депоније смећа и недовољан ниво хигијене јавних простора у граду.

На степен загађености ваздуха утичу **врсте и капацитет индустрије**, количине и врсте употребљеног горива, број моторних возила, а индиректно на загађење утичу метеоролошке и климатске особине насеља, урбанистичка решења, локација индустрије, изградња саобраћајница, конфигурација терена.

Значај праћења аерозагађења је пре свега медицински и еколошки, али се не може занемарити ни његов економски, правни, биолошки и технолошки значај.

Загађујуће материје, односно свака материја (унета директно или индиректно од стране човека у ваздух) присутна у ваздуху, која има штетне ефекте по здравље људи и животну средину у целини тј. супстанце које загађују ваздух деле се на класичне (сумпор диоксид, индекс црног дима-чађ и таложне материје), које се могу наћи у свакој урбаној средини и специфичне загађујуће материје који су пратиоци одређене индустријских и енергетских постројења, појачаног саобраћаја (угљенмоноксид, азотни оксиди, приземни озон, формалдехид, угљоводоници, олово, кадмијум, цинк, хром итд.).

Деловање загађујућих материја из ваздуха на здравље људи и уопште на квалитет живота човека може бити директно (последица удисања ваздуха и у њему присутних штетних материја) и индиректно, које је везано за повећање ултравиолетног зрачења, снижење интензитета сунчеве радијације и промене спектра радијације, оштећење озонског омотача, стварање ефекта стаклене баште, настајања киселих киша итд.

3.1 МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

У складу са Законом о заштити ваздуха, а са циљем да се унапреди управљање квалитетом ваздуха, успостављен је јединствен систем праћења и контроле степена загађења ваздуха и одржавања базе података на државном нивоу. За обезбеђивање мониторинга квалитета ваздуха одговорне су Република Србија, аутономна покрајина и јединице локалних самоуправа, у оквиру надлежности утврђених законом.

Услове за мониторинг квалитета ваздуха, који подразумевају критеријуме за одређивање минималног броја мерних места и локације за узимање узорака у случају фиксних и индикативних мерења, методологије мерења и оцењивања квалитета ваздуха, захтеве у погледу података и начина обезбеђивања података за оцењивање квалитета ваздуха, као и обим и садржај информација о оцењивању квалитета ваздуха, утврђује Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/13).

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

Град Краљево континуирано врши праћење квалитета ваздуха од 1995. године.

Систематска и континуирана мерења загађености ваздуха у Краљеву спроводе се у циљу заштите здравља становништва, сагледавања утицаја предузетих мера на степен загађености ваздуха, информисања јавности о резултатима мерења и предузетим мерама за смањење загађености.

Праћење квалитета ваздуха на територији града Краљева спроводи се у складу са следећим законским прописима:

1. Закон о заштити животне средине;
2. Закон о заштити ваздуха;
3. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха;
4. Уредба о утврђивању програма квалитета ваздуха у државној мрежи

Мониторинг ваздуха врши се мерењем нивоа загађујућих материја, односно континуалним систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем концентрација загађујућих материја у животној средини.

Сва мерења, обраду и анализу података, проверу валидности резултата добијених мерењем и/или узимањем узорака и интерпретацију резултата обављана су у акредитованој лабораторији Завода за јавно здравље Краљево. За испитивање су коришћене акредитоване методе за мерење загађујућих материја које су наведене у Програму за мониторинг квалитета ваздуха. За Програме за мониторинг квалитета ваздуха је добијена сагласност од Министарства заштите животне средине.

3.1.1 Државна и локална мрежа мерних станица/мерних места за праћење квалитета ваздуха

У складу са законом, државна мрежа је утврђена Програмом контроле квалитета ваздуха, који је дефинисан Уредбом о утврђивању Програма контроле ваздуха у државној мрежи („Сл, гласник РС“, бр. 58/2011). Програм одређује број и распоред мерних станица и/или мерних места у одређеним зонама и агломерацијама, као и обим, врсту и учесталост мерења загађујућих материја у ваздуху.

Државну мрежу - На територији Града Краљева државној мрежи станица, у надлежности Агенције за заштиту животне средине, припада једна станица за аутоматско мерење квалитета ваздуха: Краљево и две станице на којима податке мери Завод за јавно здравље Краљево. Станица се налази у урбаној зони града, у парку код железничке станице у близини железничке пруге (43° 43' 40'' и 20° 41' 36''), на надморској висини од 205 m. (Слика 9).

Резултати мерења са ове станице, која је оперативна од 2015. године могу се пратити на следећем линку:

http://www.amskv.sepa.gov.rs/pregledpodataka.php?stanica=34

Слика 9. Локација и изглед станице за аутоматско мерење квалитета ваздуха

Завод за јавно здравље Краљево врши мерења квалитета ваздуха на територији града Краљева, а на основу уговора са Министарством заштите животне средине на два мерна места

- Завод за јавно здравље Краљево, ул. Слободана Пенезића 16 - (мерно место Краљево_1)
- Пљакин шанац,ул. Пљакина 1 - (мерно место Краљево_2)

Резултати ових мерења приказани су у тексту, који следи у оквиру података које Агенција за заштиту животне средине публикује у годишњим извештајима о квалитету ваздуха, односно за две станице. Контрола квалитета ваздуха коју спроводи ЗЗЈЗ Краљево у складу са уговореним обавезама са Министарством заштите животне средине прати се у оквиру **државне мреже.**

Локална мрежа мерних места за мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху успостављена је Програмом контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева, који је у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха. Програм контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева доноси Градско веће града Краљева за период од годину дана, након добијања сагласности ресорног Министарства.

Програм контроле квалитета ваздуха се финансира из Буџетског фонда за заштиту и унапређење животне средине града Краљева, по Програму коришћења средстава на који сагласност даје ресорно министарство, а усваја га Градско веће града Краљева.

Динамика мерења

У складу са специфичном конфигурацијом и насељеношћу терена, распоредом извора загађења и метеоролошким условима (ружа ветрова), у локалној мрежи мониторинг се у 2020. години спроводио на 8 мерних места, а узорци на мерним местима су узимани у току целе године по предвиђеној динамици[7]:

- Сумпор диоксид и индекс црног дима-чађ мерени су у току целе године на четири (4) мерна места (континуална фиксна мерења у току целе године):

  1) У Краљеву (Централна урбана зона)

[7] Годишњи извештај о квалитету ваздуха за 2019. годину, Завод за јавно здравље Краљево, https://www.kraljevo.rs/wp-content/uploads/2020/02/2019-Godisnji-izvestaj-za-aerozagadjenje-KRALJEVO.pdf?script=lat

- Скупштина града, Цара Лазара 63
- Пљакин шанац, Пљакина 1
- Завод за јавно здравље Краљево, Слободана Пенезића 16

2) У Краљеву (шира урбана зона)

- Рибница, Дом здравља Излетничка б.б.

- Азот диоксид мерен је у току целе године на једном мерном месту (континуална фиксна мерења у току целе године)

  У Краљеву (Централна урбана зона)

  - Пљакин шанац, Пљакина 1

- Укупна масена концентрација суспендованих честица PM_{10}, и тешки метали из фракције суспендованих честица PM_{10} (Pb, Cd, As i Ni) мерени су на једном мерном месту (континуална фиксна мерења)

  - Полицијска управа Краљево, Војводе Путника 3

- Укупна масена концентрација суспендованих честица $PM_{2,5}$ мерена је на једном мерном месту (континуална фиксна мерења):

  - Железничка Станица, Хајдук Вељкова

  Суспендоване честице PM_{10} и $PM_{2,5}$ мерене су целе године континуирано у анализираном периоду.

- Укупне таложне материје, pH, пепео и сагорљиве материје, SO_4, Cl, Ca, електропроводљивост, амонијак, нитрати, нитрити и тешки метали: кадмијум (Cd), олово (Pb) и цинк (Zn) мерени су методом у аероседименту по динамици предвиђеној за континуална фиксна мерења (једном месечно у току годину дана) на осам (8) мерних места (наменска мерења):

  У Краљеву (урбана зона)

  - Скупштина града, Цара Лазара 31
  - Женава, Карађорђева 52
  - Пекара, Грдица Тодоровића 36
  - Рибница, Ђуре Дукића 6
  - Сијаће Поље Београдска 69/1
  - Аутобуска станица, Олге Јовичић б.б.
  - Завод за јавно здравље Краљево, Слободана Пенезића 16
  - Пљакин шанац, Пљакина 1

Подаци о мерним местима и праћеним параметрима дати су у Табели 9. Просторни распоред аутоматске мерне станице и мерних места у државној и локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха на мапи града Краљева дат је на слици 10.

Табела 9. Мерна места за праћење квалитета ваздуха у државној и локалној мрежи на територији града ***Краљева***

											УТМ*			
	Локација	ϕ (N) λ (E)		тип	SO_2	NO_2	Индекс црног дима	PM_{10}	Тешки метали	$PM_{2,5}$	ϕ (N) λ (E)			
1	**Завод за јавно здравље****	43° 44' 078'' 20° 41' 666''	234	Г							43° 43' 501'' 20° 41' 36''	234		
2	Скупштина града	43° 43' 430'' 20° 41' 542''	215	Г							43° 44' 078'' 20° 41' 666''	213		
3	Рибница	43° 42' 40'' 20° 41' 576''	199	Г							43° 43' 430'' 20° 41' 542''	203		
4	Женева			Г							43° 42' 40'' 20° 41' 576''	215		
5	Пекарство			Г							43° 43' 501'' 20° 41' 36''	203		
6	Аутобуска станица			С							43° 43' 501'' 20° 41' 36''	215		
7	Сијаће поље			Г							43° 43' 501'' 20° 41' 36''	200		
8	**Пљакин шанац**** (Краљево 2)	43° 43' 501'' 20° 41' 36''	194	С							43° 43' 501'' 20° 41' 36''	198		
9	Полицијска управа	43° 43' 416'' 20° 41' 609''	195	Г и С										
10	Железничка станица	43° 43' 40'' 20° 41' 36''	205	Г							43° 43' 416'' 20° 41' 609''			

Легенда:

Г - градски тип; **ПГ** - приградски тип, **И** - индустријски тип, **С** - саобраћајни тип

****државна мрежа**

***УТМ** укупне таложне материје са анализом тешких метала ((Pb), (Cd), (Zn))

Слика 10. ***Локације мерних места за мониторинг квалитета ваздуха на територији града Краљева***

Станица за аутоматско мерење квалитета ваздуха

Локална мрежа

Мерења у складу са Уговором са Министарством заштите животне средине

3.1.2 ЛИСТА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА СА ПРИКАЗОМ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗАБЕЛЕЖЕНИХ У ПЕРИОДУ 2015-2021. ГОДИНЕ

3.1.2.1 Сумпор диоксид (SO_2)

Највећи емитери сумпор диоксида данас су термоелектране које користе фосилна горива. Сагоревање фосилних горива, пре свега угља и лигнита, представља највећи антропогени извор сумпор диоксида, док мање количине потичу из нафте. При сагоревању горива ослобађа се сумпор који се у ваздуху оксидише углавном у сумпор диоксид (95%), а мањим делом у сумпор триоксид.

Нешто мање количине сумпор диоксида потичу из сектора саобраћаја. Сумпор диоксид емитују и метална индустрија (где он настаје при топљењу руда), индустрија папира и целулозе, прехрамбена и хемијска индустрија, нафтна индустрија, затим инсинератори итд.

Високи нивои сумпор диоксида и честица у ваздуху доводе до епизода зимског смога, када слабо струјање ваздуха и температурна инверзија онемогућавају вертикално мешање ваздуха и разблажење концентрација загађујућих материја у доњим слојевима атмосфере.

Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха прописује граничне и толерантне вредности за сумпор диоксид, које су усклађене са Директивом 2008/50/ЕЗ Европског парламента и Савета од 21. маја 2008. године о квалитету амбијенталног ваздуха и чистијем ваздуху у Европи.

Табела 10. Граничне вредности, толерантна вредност и граница толеранције за SO2 према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха

Сумпор диоксид (SO_2), µg/m³					
Период усредњавања	**Гранична вредност** ГВ µg/m3	Не сме бити прекорачена више од Х пута у календарској години	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање **граничне вредности**
Граничне вредности – Заштита здравља људи					
1 сат	**350 µg/m³**	24 пута	1. јануара 2010. године износи 150 µg /m³. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 20% почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0%	500 µg/m³	01.01.2016.
1 дан	**125 µg/m³**	3 пута		125 µg/m³	01.01.2016.
Календарска година	**50 µg/m³**	-		50 µg/m³	01.01.2016.
Критични ниво-заштита вегетације					
Календарска година и зимски период(од 1. октобра до 31. марта)	**20 µg/m3**	-	-	-	-

Концетрација опасна по здравље људи и концентрације о којима се извештава јавност					
Током три узастопна сата на локацијама репрезентативним за квалитет ваздуха на подручју чија површина није мања од 100 km^2	500 $\mu g/m^3$				

На територији града Краљева, мерења концентрација сумпор диоксида (SO_2) врше се на аутоматској мерној станици у оквиру државне мреже и на следећа четири мерна места у оквиру локалне мреже, односно у складу са уговором са Министарством заштите животне средине, и то:

1. Завод за јавно здравље Краљево (ЗЗЈЗ)
2. Пљакин шанац (ПШ)
3. Скупштина града – Краљево (СГ)
4. Рибница (Р)

У наредним табелама (11. и 12.) приказани су резултати мерења за период од 2015. до 2021. године.

Табела 11. Средње годишње концентрације SO2 (µg/m3), број дана са прекорачењем ГВ, максималне дневна концентрације (µg/m3) и расположивост података (%) за период 2017-2020

SO_2	средња годишња вредност	Број дана са > од 125 $\mu g/m^3$	Максимална дневна вредност	4' у низу максималних дневних концентрација	25' у низу максималних дневних концентрација	расположивост, % података у години
	Краљево	Краљево	Краљево	Краљево	Краљево	Краљево
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	8	0	39	31,3	72,7	98
2020	8	0	22	18	41	99

**По подацима Агенције за заштиту животне средине (Из ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ)*

На основу података Агенције за заштиту животне средине, на мерној станици Краљево није било прекорачења дневне и годишње граничне вредности.

У току анализираног периода (2015-2021) на територији града Краљева, мерења концентрација сумпор диоксида (SO_2) вршена су на четири мерна места: 1. Пљакин шанац; 2. Скупштина града – Краљево; 3. Завод за јавно здравље Краљево и 4. Рибница. Резултати, добијениовим мерењима, приказани су у наредној табели.

Табела 12. Сумпор диоксид – средње годишње вредности (концентрације дате у μg/m^3)

	Сумпор диоксид, SO_2				
	Параметар	Гранична вредност (ГВ) 125 μg/m^3			
		Толерантна вредност (ТВ) 125 μg/m^3/дан			
		мерно место			
2015		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	<5	<5	<5	<5
	Медијана С (50)	<5	<5	<5	<5
	Минимална вредност	<5	3.82	<5	<5
	Максимална вредност	<5	3.82	<5	<5
	Број дана > ГВ	-	-	-	-
	Број дана > ТВ	-	-	-	-
2016		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	0.688	2.012	2.529	0.149
	Медијана С (50)	<5	<5	0.531	<5
	Минимална вредност	0.674	1.405	1.062	1.79
	Максимална вредност	3.56	7.713	7.79	1.79
	Број дана > ГВ	-	-	-	-
	Број дана > ТВ	-	-	-	-
2017		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	0.175	0.5	2.235	2.37
	Медијана С (50)	0.175	0.5	0.26	0.51
	Минимална вредност	0.17	0.41	0.19	0.18
	Максимална вредност	0.18	0.59	6.254	6.421
	Број дана > ГВ	-	-	-	-
	Број дана > ТВ	-	-	-	-
2018		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	0.05	0.12	0.71	0.6
	Медијана С (50)	9.25	8.1	7.75	8.4
	Минимална вредност	<5	<5	<5	<5
	Максимална вредност	12.2	12	14.6	14.1
	Број дана > ГВ	-	-	-	-
	Број дана > ТВ	-	-	-	-
2019		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р

	Средња годишња вредност	1.24	0.77	1.34	1.46
	Медијана C (50)	1.235	0.77	1.345	1.46
	Минимална вредност	0.25	0.51	0.7	1.46
	Максимална вредност	2.24	1.03	1.97	1.46
	Број дана > ГВ	-	-	-	-
	Број дана > ТВ	-	-	-	-
2020		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	<7	<7	<7	<7
	Медијана C (50)	<7	<7	<7	<7
	Минимална вредност	<7	<7	<7	<7
	Максимална вредност	<7	<7	<7	<7
	Број дана > ГВ	-	-	-	-
	Број дана > ТВ	-	-	-	-
2021	Параметар	ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	<7	<7	<7	<7
	Медијана C (50)	<7	<7	<7	<7
	Минимална вредност	<7	<7	<7	<7
	Максимална вредност	<7	<7	<7	<7
	Број дана > ГВ				
	Број дана > ТВ				

Извор: Резултати контроле квалитета ваздуха (нивоа загађујућих материја) урађени од стране Завода за јавно здравље Краљево

Слика 11. Средње годишње вредности сумпор диоксида, SO_2 на приказаним мерним местима током периода 2015-2021 година

Током посматраног периода ни на једном мерном месту нису измерене концентрације сумпор диоксида преко дозвољене дневне граничне вредности (ГВ=ТВ), која према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха износи 125 μg/m^3.

На свим мерним местима: Завод за јавно здравље, Пљакин шанац, Скупштина града и Рибница средње годишње вредности нису прелазиле дозвољену вредност и далеко су испод прописане вредности која износи 50 μg/m^3.

3.1.2.2 Азот диоксид (NO_2)

Највећи антропогени извор азотних оксида је сагоревање фосилних горива. Саобраћај највећим делом доприноси укупним емисијама у ваздух.

Азот диоксид може бити примарна и секундарна загађујућа материја.Моторна возила емитују истовремено азот диоксид и азот моноксид. Емитовани азот моноксид се брзо у ваздуху трансформише оксидацијом од стране атмосферских оксиданата у азот диоксид, споро у реакцијама са кисеоником и доста брзо у реакцијама са озоном. Ово објашњава зашто су у близини извора азотних оксида ниске концентрације озона.

Табела 13. Граничне вредности, толерантна вредност и граница толеранције за NO2 према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха

Азот диоксид (NO_2), μg/m^3					
Период усредњавања	**Гранична вредност** ГВ μg/m3	Не сме бити прекорачена више од X пута у календарској години	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање **граничне вредности**
Граничне вредности – Заштита здравља људи					
1 сат	**150 μg/m^3**	18 пута	1. јануара 2010. године износи 75 μg/m3. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 10% почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2021. године достигло 0 %	225 μg/m^3	01.01.2021.
1 дан	**85 μg/m^3**		1. јануара 2010. године износи 40 μg/m3. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 10 % почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2021. године достигло 0 %	125 μg/m^3	01.01.2021.
Календарска година	**40 μg/m^3**	-	1. јануара 2010. године износи 20 μg/m3. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 10% почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2021. године достигло 0 %	60 μg/m^3	01.01.2021.
Критични ниво-заштита вегетације					
Календарска	**30**	-	-	-	-

година и зимски период(од 1. октобра до 31. марта)	µg/m3				
Концетрација опасна по здравље људи и концентрације о којима се извештава јавност					
Током три узастопна сата на локацијама репрезентативним за квалитет ваздуха на подручју чија површина није мања од 100 km^2	400 µg/m^3				

На територији града Краљева, мерења концентрација сумпор диоксида (SO_2) врше се на аутоматској мерној станици у оквиру државне мреже и на следећа четири мерна места у оквиру локалне мреже, односно у складу са уговором са Министарством заштите животне средине, и то:

Мерење концентрације азот диоксида (NO_2) врши се на аутоматској мерној станици у оквиру државне мреже и на једном мерном месту у оквиру локалне мреже – Пљакин шанац. У наредним табелама (

Табела 15) су приказани резултати мерења за период од 2017. до 2020. године.

Табела 14 Средње годишње концентрације NO2 (µg/m3), број дана са прекорачењем ГВ, максималне дневна концентрације (µg/m3) и расположивост података (%) за период 2017-2020

NO_2	средња годишња вредност	Број дана са > од 85 µg/m^3	Максимална дневна вредност	19' у низу максималних дневних концентрација	расположивост, % података у години
	Краљево	Краљево	Краљево	Краљево	Краљево
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	18	0	57	101.8	100
2020	14	0	60	76	100

**По подацима Агенције за заштиту животне средине (Из ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ)*

Према подацима аутоматске станице Краљево у оквиру државне мреже, годишња концентрација азот диоксида је прекорачена 2019. и 2020. године, док гранична дневна вредност није прекорачена.

У току анализираног периода (2015-2021) на територији града Краљева, мерења концентрација азотдиоксида (NO_2) вршена су на једном мерном месту: 1. Пљакин шанац. Резултати, добијени у локалној мрежи, приказани су у наредној табели.

Табела 15. Азот диоксид – средње годишње вредности (концентрације дате у µg/m3)

Параметар	Гранична вредност (ГВ) 85 µg/m^3						
	Толерантна вредност (ТВ) 93 µg/m^3	ТВ 105 µg/m3	ТВ 101 µg/m3	ТВ 97 µg/m3	ТВ 93 µg/m3	ТВ 89 µg/m3	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	мерно место Пљакин шанац						
Средња годишња вредност	34.445	36.668	38.164	43.94	54.213	39.58	39.613
Медијана	36.6845	35.142	37.545	42.58	53.61	37.5	40.385
C (50)							
Минимална вредност	11.802	23.363	28.79	<2,8	44.06	22.81	27.77
Максимална вредност	44.508	66.597	50.066	126.5	64.49	68.23	55.59
Број дана > ГВ	3	-	-	9	8	8	6
Број дана > ТВ	3	-	-	4	9	6	

На следећем дијаграму дат је приказ средњих месечних концентрација азот диоксида на мерном месту Пљакин шанац, за период од 2015. до 2021. године.

Слика 12. Средње месечне концентрације азот диоксида на мерном месту Пљакин Шанац у µg/m^3

У току посматраног периода од 2015. до 2021. године, средње годишње вредности азот-диоксида (NO_2) на мерном месту Пљакин шанац измерене у 2018. (43,94 µg/m^3) и у 2019. години (54,22 µg/m^3) биле су изнад граничне вредности на годишњем нивоу која износи 40 µg/m$^{3.}$ Средња дневна гранична вредност за азот-диоксид (NO_2), која износи 85 µg/m^3, је прекорачена у току 2015. године 3 дана, у 2018. години 9 дана, 2019. године 8 дана и у току 2020. године 8 дана, док је толерантна вредност која износи 93 µg/m^3 прекорачена 3 дана у 2015, 4 дана у 2018. години, 9 дана у 2019. години и 6 дана у 2020. години.Током 2021. године средња дневна гранична вредност за азот-диоксид је прекорачена 6 дана.

Слика 13. Број дана изнад граничне вредности концентрације азот диоксида на мерном месту Пљакин Шанац у µg/m^3

3.1.2.3 Суспендоване честице (PM_{10})

Директива о 2008/50/ЕЦ Европског парламента и Савета од 21. маја 2008. године о квалитету амбијенталног ваздуха и чистијем ваздуху у Европи, прописује граничне вредности за суспендоване PM_{10} честице, како на дневном (24-часовне) тако и на годишњем нивоу.

Суспендоване честице потичу како из примарне емисије, тако и из секундарних емисија као резултат нуклеације под утицајем гасова прекурсора. Такође се јављају као резултат ресуспензије већ наталожених честица под утицајем саобраћаја и ерозије земљишта под дејством ветра. Негативан ефекат суспендованих честица на људско здравље зависи од њиховог аеродинамичког пречника (честице мањег пречника могу да се лакше унесу у тело и стога њихов ефекат по здравље може бити још опаснији), затим од њихових физичких особина (облик) и од њиховог хемијског састава (тешки метали, PAH, алергени).

Некада се концентрација честица у ваздуху најчешће пратила кроз мерење концентрација чађи у ваздуху, док се данас углавном прате концентрације укупних таложних материја (УТМ), као и суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2.5}$.

У наредној табели дате су граничне вредности за суспендоване PM_{10} честице према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Табела 16. Граничне вредности, толерантна вредност и граница толеранције за PM_{10} према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха

Суспендоване честице (PM_{10}), $\mu g/m^3$					
Период усредњавања	**Гранична вредност** ГВ	Не сме бити прекорачена више од X пута у календарској години	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање **граничне вредности**
1 дан (24 часа)	**50 $\mu g/m^3$**	35	1. јануара 2010. године износи 25 $\mu g/m^3$. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 20% почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0%	75	01.01.2016.
Календарска година	**40 $\mu g/m^3$**	-	1. јануара 2010. године износи 8 $\mu g/m^3$. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 20% почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0%	48	01.01.2016.

Мерење концентрације суспендованих честица PM_{10} врши се на једном мерном месту– Полицијска управа. У наредним табелама (17 и 18) су приказани резултати мерења за период од 2017. до 2020. године.

*Табела 17 . Средње годишње концентрације PM_{10} (µg/m3), број дана са прекорачењем ГВ, максималне дневне **концентрације (µg/m3) и расположивост података (%) за период 2017-2020.***

PM_{10}	средња годишња вредност	Број дана са > од 50 $\mu g/m^3$	Максимална дневна вредност	36' у низу максималних дневних концентрација	расположивост, % података у години
	Краљево Полицијска управа (Л)	Краљево Полицијска управа (Л)	Краљево Полицијска управа (Л)	Краљево Полицијска управа (Л)	Краљево Полицијска управа (Л)
2017	54	106	347	125,9	98
2018	50	103	318	92	98
2019	46	97	347	71	99
2020	48	106	367	107	100

**По подацима Агенције за заштиту животне средине (Из ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ)*

Табела 18. Суспендоване честице PM_{10} – средње годишње вредности концентрација у µg/m3 на мерном месту Полицијска управа

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Јануар	101.47	144.82	152.999	102.47	91.65	138	56.54
Фебруар	71.955	65.54	94.75	50.89	68.32	72.35	77.94

Март	49.055	52.088	46.569	50.8	50.65	45.43	49.6
Април	30.246	40.702	29.65	41.31	33.58	34.82	29.53
Мај	25.552	30.63	27.72	24.88	24.04	26.4	15.85
Јун	22.901	29.249	24.67	22.24	23.5	19.35	23.94
Јул	31.866	27.079	23.09	21.81	23.18	19.68	25.29
Август	28.633	24.885	26.89	21.76	25.22	20.36	21.71
Септембар	28.529	43.327	27.97	29.72	26.54	20.94	26.58
Октобар	41.319	37.814	44.62	49.57	57.8	48.57	39.58
Новембар	113.16	84.179	75.35	52.53	34.13	70.79	56.88
Децембар	101.241	133.93	74.59	106.38	98.68	60.34	63.36
Средња годишња вредност	53.8273	59.520	54.072	49.440	46.441	48.09	40.57
Медијана (C 50)	36.5925	42.015	37.135	38.54	33.855	40.13	34.555
Минимална вредност	22.901	24.885	23.090	2.540	23.18	19.35	15.85
Максимална вредност	113.16	144.820	152.999	318.300	98.680	138.00	77.94
Број дана > ГВ	123	112	109	104	109	117	88
Број дана > ТВ	114	112		104	109		

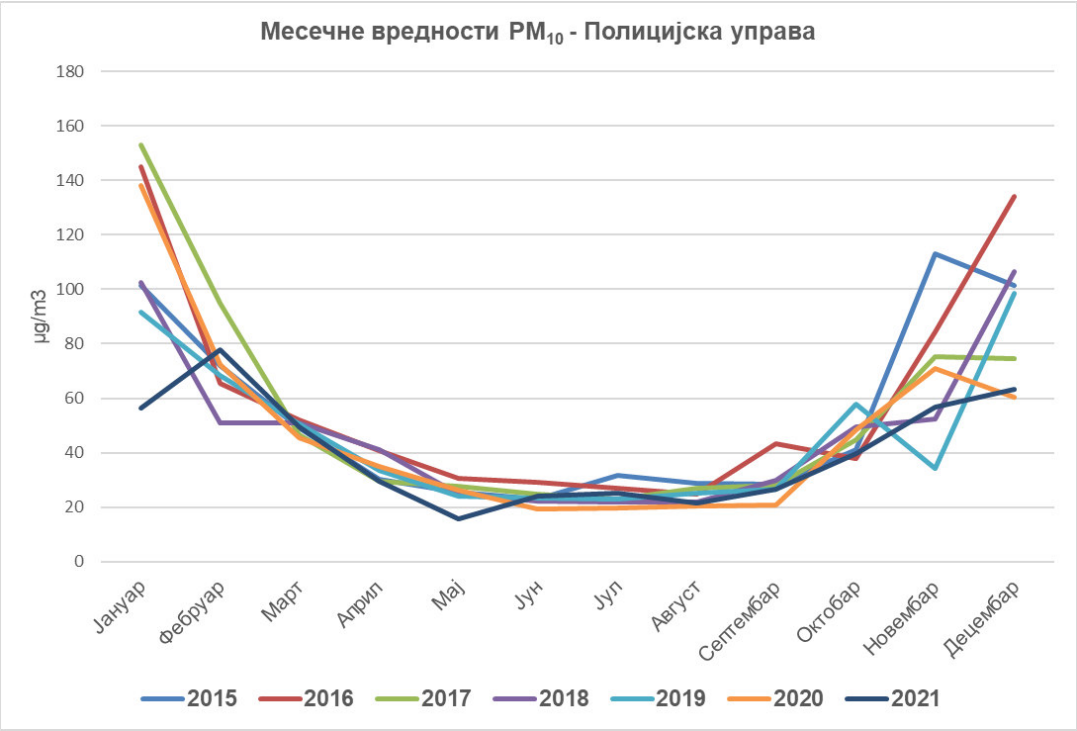
У посматраном периоду измерене вредности су прелазиле дозвољену дневну граничну и толерантну вредност преко 100 дана у свакој од претходних седам година, и то у току периода од новембра до марта месеца, када су концентрације суспендованих PM_{10} честица у просеку 3 – 4 пута веће него током летњих месеци. Средње месечне концентрације приказане су на графикону на Слици 14.

Максимална дневна измерена вредност суспендованих честица PM_{10} у 2018. години забележена је у месецу децембру и износила је 318.3 $\mu g/m^3$ [8].

Гранична вредност за календарску годину за суспендоване честице PM_{10} износи 40 $\mu g/m^3$, а толерантна вредност је за 2015. годину износила 41,6 $\mu g/m^3$, док је од 2016. – 2019. године изједначена са граничном вредношћу и такође износи 40 $\mu g/m^3$. Средња годишња вредност је у току целог посматраног периода на мерном месту Полицијска управа била изнад граничне и толерантне вредности.

У односу на претходне 4 године (2015-2018.), у 2019. години средња годишња вредност је нешто нижа, пада и у 2021. години.

[8] Годишњи извештај о квалитету ваздуха, 2019. година, Завод за јавно здравље Краљева



Слика 14 Средње месечне концентрације суспендованих честица PM_{10}, µg/m³

Слика 15. Број дана изнад граничне вредности концентрације PM_{10} на мерном месту Полицијска управа

У периоду грејне сезоне када индивидуална ложишта, врста и квалитет горива и системи за грејање имају утицај, долази до појаве високих концентрација суспендованих честица PM_{10}. Високим концентрацијама загађујућих материја доприноси и интензиван саобраћај и неповољни метеоролошки услови (без ветра, без падавина, висок атмосферски притисак, температурна инверзија, магла).

3.1.2.4 Тешки метали у суспендованим PM10 честицама

У склопу мерења квалитета ваздуха, а у складу са Уредбом, из фракције суспендованих честица PM_{10} мерене су концентрације тешких метала: олова (Pb), никла (Ni), арсена (As) и кадмијума (Cd), на мерном месту Полицијска управа.

У следећој табели (18) дате су прописане граничне и циљне вредности према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Табела 19. Прописане вредности према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13)

Тешки метали у суспендованим PM_{10} честицама, ng/m³					
Загађујућа материја	**Период усредњавања**	**Гранична вредност ГВ/ Циљна вредност**	**ГВ не сме бити прекорачена више од Х пута у календарској години**	**Толерантна вредност ТВ (ГВ+граница толеранције)**	**Рок за достизање граничне вредности**
Граничне вредности – Заштита здравља људи					
Олово (Pb)	1 дан	1 µg/m³ (1000 µg/m³)	-	1 µg/m³ (1000 ng/m³)	01.01.2016
	Календарска година	0.5* µg/m³ (500 µg/m³)	-	0.5* µg/m³ (500 ng/m³)	01.01.2016[(1)]

[(1)] Гранична вредност коју треба достићи до 1. јануара 2016. године у непосредној близини одређених индустријских извора смештених на локацијама које су децењијама загађиване индустријском активношћу. У тим случајевима, гранична вредност коју треба достићи до 1. јануара 2015. је 1,0 µg/m3. Подручје у којем се примењују веће граничне вредности не сме се налазити на више од 1 000 м удаљености од таквих извора.

*Табела 20 Средња годишња и максимална дневна вредност, број у**зорака тешких метала у суспендованим честицама у периоду 2017-2020. године***

Тешки метали у PM_{10}	Година	Средња годишња вредност (µg/m³)	Максимална дневна вредност (µg/m³)	Број узорака
		Краљево - Полицијска управа (Л)	Краљево - Полицијска управа (Л)	Краљево - Полицијска управа (Л)
Pb	2017*	36	132,7	358
	2018*	28	68.9	356
	2019*	7	58.3	362
	2020*	9	109.5	366
As	2017*	4	132.7	358
	2018*	3	10.7	356
	2019*	1	4.6	362
	2020*	1	3.96	366
Cd	2017*	2.6	6.4	358
	2018*	2.2	4.7	356
	2019*	0.4	4.2	362
	2020*	0.3	3.16	366
Ni	2017*	8	31.2	358
	2018*	4	17.4	356
	2019*	3	11.8	362
	2020*	3	14.95	366

*Фиксна мерења

*По подацима Агенције за заштиту животне средине (Из ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ)

Измерене концентрације олова ни једног дана нису прелазиле дозвољену граничну и толерантну вредност, као и предходне 4 године, која износи 1000 ng/m³.

Циљна вредност , која за никл из фракције суспендованих честица PM_{10} износи 20 ng/m^3, у току 2019. и 2018. године није прекорачена ни једног дана у току године, док је у 2017. прекорачена током 7 дана, а у 2016. години 17 дана. За 2015. годину подаци нису били расположиви.

Измерене концентрације кадмијума, у току 2019. и 2018. године ни једног дана нису прелазиле циљну вредност која износи 5 ng/m^3, док је у 2017. прекорачена током 2 дана, а у 2016. години 14 дана. За 2015. годину подаци нису били расположиви.

Дозвољена циљна вредност која за арсен из фракције суспендованих честица PM_{10} износи 6 ng/m^3, у току 2019. године није прекорачена ни једног дана у току године, за разлику од 2018. године када је било 16 дана са повећаним вредностима, 2017. године са 15 дана и 2016. године са 38 дана са повећаним вредностима.

3.1.2.5 Суспендоване честице ($PM_{2,5}$)

На основу Уредбе о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, мониторинг параметра суспендованих честица $PM_{2,5}$ врши се током најмање једне календарске године при чему се из измерених вредности рачуна средња годишња вредност и пореди са граничном вредности и толерантном вредности за текућу годину. Тако добијени резултати користе се за израчунавање просечног индикатора изложености суспендованим честицама $PM_{2,5}$ у урбаном подручју. Просечни индикатор изложености утврђује се као просек у три узастопне године и служи за процену степена остварености националног циља за смањење изложености популације становништва суспендованим честицама $PM_{2,5}$ ради заштите здравља људи.

У следећој табели дате су прописане граничне и циљне вредности према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха

Табела 21. ***Прописане вредности према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха***

Суспендоване честице ($PM_{2,5}$), µg/m^3				
Период усредњавања	**Гранична вредност ГВ**	**Граница толеранције**	**Толерантна вредност**	**Рок за достизање граничне вредности**
Календарска година	**25 *µg/m^3***	31. децембра 2011. године износи 5 µg/m^3. Од 1. јануара 2013. године умањује се на сваких 12 месеци за 0.7143 µg/m^3 до достизања 0 до 1. јануара 2019. године.	30	01.01.2019.
Стадијум 2 — индикативна гранична вредност.				
Календарска година[(1)]	**20 *µg/m^3***	-	20	01.01.2024.

[(1)] *Стадијум 2 – индикативна гранична вредност*

Мерење суспендованих честица $PM_{2,5}$ вршено је на мерном месту Железничка станица[9].

Резултати мерења суспендованих честица $PM_{2,5}$ у периоду од 2017. – 2020. године приказани су у Табели 19. и 20.

[9] Годишњи извештај о квалитету ваздуха у Краљеву за 2019. годину, Завод за јавно здравље; https://www.kraljevo.rs/wp-content/uploads/2020/02/2019-Godisnji-izvestaj-za-aerozagadjenje-KRALJEVO.pdf?script=lat

Табела 22. Средње годишње и проценат узорака суспендованих честица PM2,5

$PM_{2,5}$	средња годишња вредност ($\mu g/m^3$)	25-ти перцентил ($\mu g/m^3$)	50-ти перцентил ($\mu g/m^3$)	75-ти перцентил ($\mu g/m^3$)	% реализације	макс. сатне вредност ($\mu g/m^3$)
	Краљево -Полицијска управа (Л)					
2017	39	-	-	-	96	289
2018	36	-	-	-	99	294.4
2019	33	14.2	19.8	35	97	-
2020	30	11.6	17.8	34.8	98	-

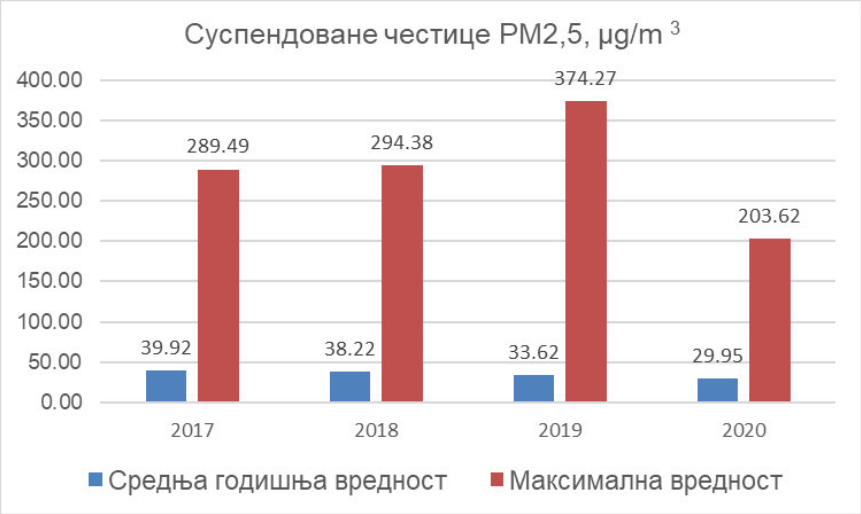
**По подацима Агенције за заштиту животне средине (Из ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ)*

Табела 23. Суспендоване честице $PM_{2,5}$ – средње годишње вредности концентрација ***у µg/m3***

Суспендоване честице $PM_{2,5}$, µg/m3				
	Гранична вредност (ГВ) 25 $\mu g/m^3$			
	2017	2018	2019	2020
	мерно место			
Параметар	Железничка станица	Железничка станица	Железничка станица	Железничка станица
Средња годишња вредност	39,92	38,22	33,62	29,95
Медијана C (50)	28,63	28,39	21,19	21,33
Минимална вредност	2,36	4,17	5,25	3,26
Максимална вредност	289,49	294,38	374,27	203,62
Фрквенција високе концентрације (C 98)	181,44	171,48	178,71	132,92

Просечни индикатор изложености суспендованим честицама $PM_{2,5}$ изражен у $\mu g/m^3$ (AEI) за 2019. годину, утврђен је као просек концентрација за три узастопне године (2017, 2018, и 2019.) и израчунат на мерном месту Полицијска управа – Железничка станица износи 37,25 $\mu g/m^3$. Дозвољени ниво изложености за суспендоване честице $PM_{2,5}$ износи 20 $\mu g/m^3$ и прекорачен је на мерном месту Железничка станица у 2017., 2018. и 2019. години.

Средње годишње вредности суспендованих честица $PM_{2,5}$ од 2017. године се смањују (од 39,92 $\mu g/m^3$ у 2017. до 29,95 $\mu g/m^3$ у 2020. години). Графички приказ резултата моноторинга суспендованих честица $PM_{2,5}$ током 2017., 2018. ,2019 и 2020. године, као упоредни приказ средње годишње концентрације, дат је на слици 16.



Слика 16. Приказ средњих годишњих вредности суспендованих честица $PM_{2,5}$ на мерној станици Железничка станица за период од 2017. до 2020. године

3.1.2.6 Укупне таложне материје

У табели 21 приказане су максималне дозвољене вредности укупних таложних материја које прописује Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха.

Табела 24. Максимална дозвољена вредност за укупне таложне материје према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета, mg/m²/дан

Укупне таложне материје, mg/m²/дан	
Период усредњавања	Максимална дозвољена концентрација (МДК)
Један месец	450
Календарска година	200

Праћење вредности укупних таложних материја врши се на 8 мерних места:

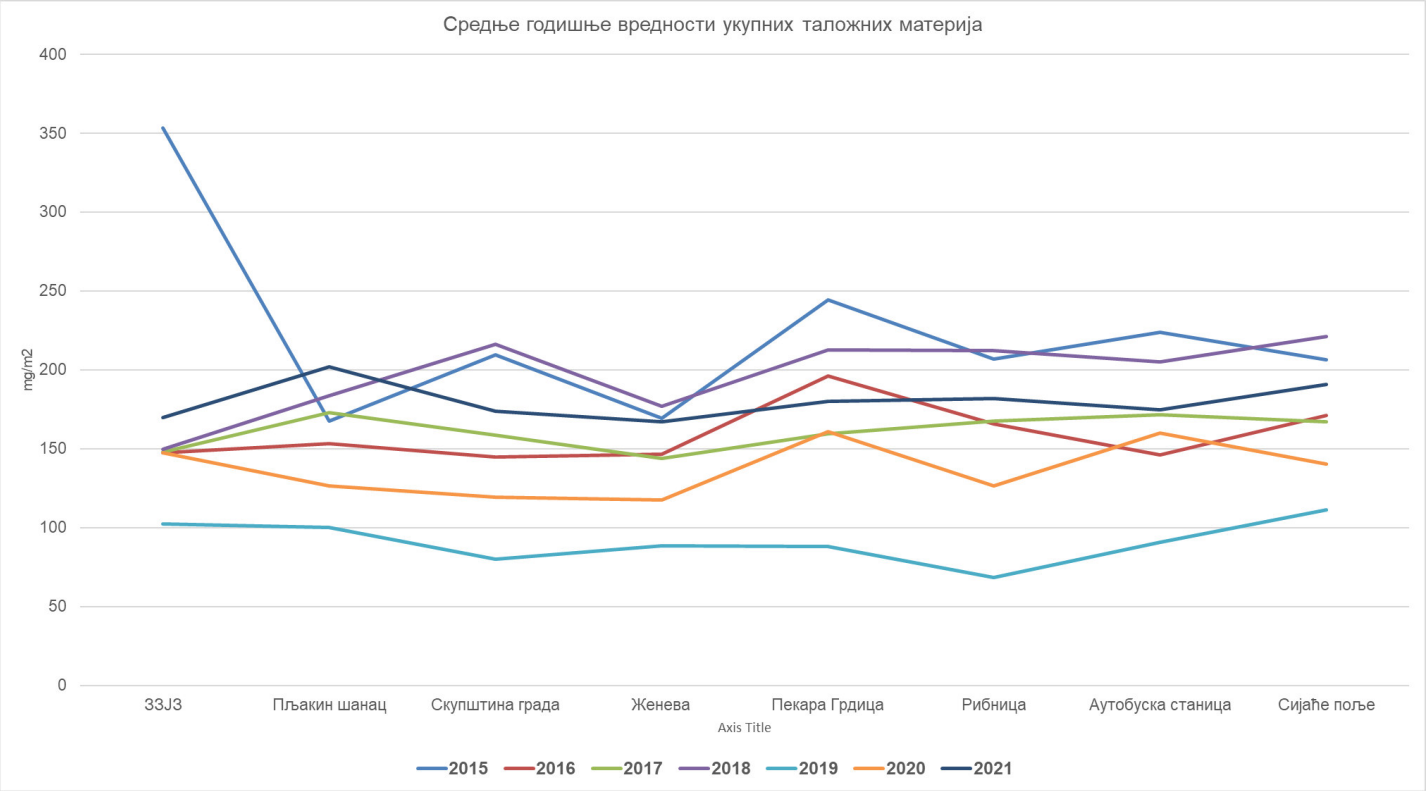
Завод за јавно здравље (ЗЈЗ); Пљакин шанац (ПШ); Скупштина града (СГ); „Женева“ (Ж); Пекара Грдица (ПГ); Рибница (Р); Аутобуска станица (АС) и Сијаће поље (СП)

У наредној табели (22) приказани су резултати мерења за период од 2015. до 2021. године.

Табела 25 Укупне таложне материје – средње годишње вредности (mg/m^2/дан) у периоду од 2015. до 2021. године

		ЗЗЈЗ	Пљакин шанац	Скупштина града	Женева	Пекара Грдица	Рибница	Аутобуска станица	Сијаће поље
2015	Средња годишња вредност	353.4985	167.5642	209.4975	169.1942	244.2983	206.8392	223.7308	206.1975
	Медијана	155.2	152.54	137.91	183.48	210.51	145.42	180.1	164.025
	Минимална вредност	23.73	27.25	48.91	29.48	27.78	44.4	59.23	34.07
	Максимална вредност	770.91	331.43	425.31	341.88	674.72	555.13	475.7	514.29
2016	Средња годишња вредност	147.371	153.311	144.620	146.558	196.123	165.927	146.121	171.299
	Медијана	128.685	137.295	118.57	134.43	161.735	126.975	128.7	143.01
	Минимална вредност	69.01	73.12	51.71	63.66	75.07	78.25	29.23	42.23
	Максимална вредност	331.17	259.83	405.01	321.05	358.24	325.57	291.42	429.69
2017	Средња годишња вредност	147.783	173.000	158.444	143.704	159.648	167.634	171.698	167.264
	Медијана	139.745	178.565	127.305	113.545	140.96	159.79	163.42	173.81
	Минимална вредност	63.47	67.71	50.6	60.68	62.01	86.46	98.44	45.13
	Максимална вредност	244.54	281.43	376.28	352.25	286.52	330.19	289.53	291.43
2018	Средња годишња вредност	149.746	183.547	216.177	176.768	212.601	212.148	205.101	221.002
	Медијана	145.185	163.805	205.72	158.23	164.245	169.025	183.16	203
	Минимална вредност	73.35	83.03	115.31	76.03	88.34	109.07	107.05	110.4
	Максимална вредност	246.9	431.19	398.94	330.35	493.01	489.21	396.59	439.96
2019	Средња годишња вредност	102.383	100.294	80.059	88.434	88.003	68.311	90.563	111.047
	Медијана	76.92	80.86	70.84	65.88	66.955	60.5	93.26	100.925
	Минимална вредност	31.44	43.99	40.61	36.56	35.67	29.14	30.25	44.84
	Максимална вредност	240.55	218.08	204.56	221.99	314.79	129.26	265.02	262.32
2020	Средња годишња вредност	147.59	126.34	119.23	117.30	160.75	126.33	159.76	140.32
	Медијана	84.89	122.26	86.15	93.39	115.54	97.76	140.19	100.24
	Минимална вредност	42.33	52.27	31.68	45.06	56.93	52.37	70.7	46.24
	Максимална вредност	447.08	215.65	277.66	217.85	327.2	238.52	324.44	373.58
2021	Средња годишња вредност	169.76	202.14	173.93	167.25	180.25	181.66	174.54	190.97

	Медијана	157.30	238.29	114.25	113.74	162.84	160.91	171.76	182.09
	Минимална вредност	69.01	73.12	51.71	63.66	68.65	78.25	29.23	42.23
	Максимална вредност	331.17	281.43	405.01	352.25	358.24	330.19	291.42	429.69



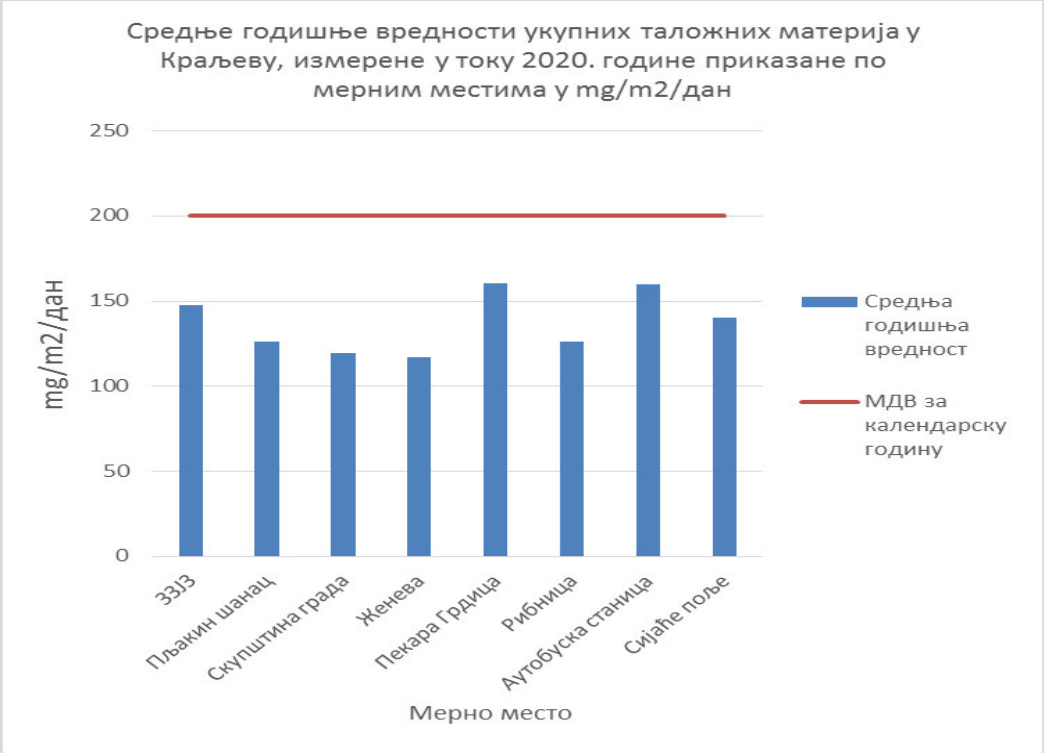
Слика 17. Средње годишње вредности укупних таложних материја

У току 2016, 2017, 2019., 2020 и 2021. године нису прекорачене максимално дозвољене вредности укупних таложних материја на месечном нивоу, као ни максимално дозвољене вредности (МДВ) укупних таложних материја за календарску годину ни на једном мерном месту.

У 2015. години максимално дозвољене вредности укупних таложних материја на месечном нивоу прекорачене су 7 пута на 5 мерних места (ЗЗЈЗ – март, ПГ – јун, октобар, Р – март, АС – новембар, СП – март, новембар), док су максимално дозвољене вредности укупних таложних материја за календарску годину прекорачене на шест мерних места (ЗЗЈЗ, СГ, ПГ, Р, АС, СП).

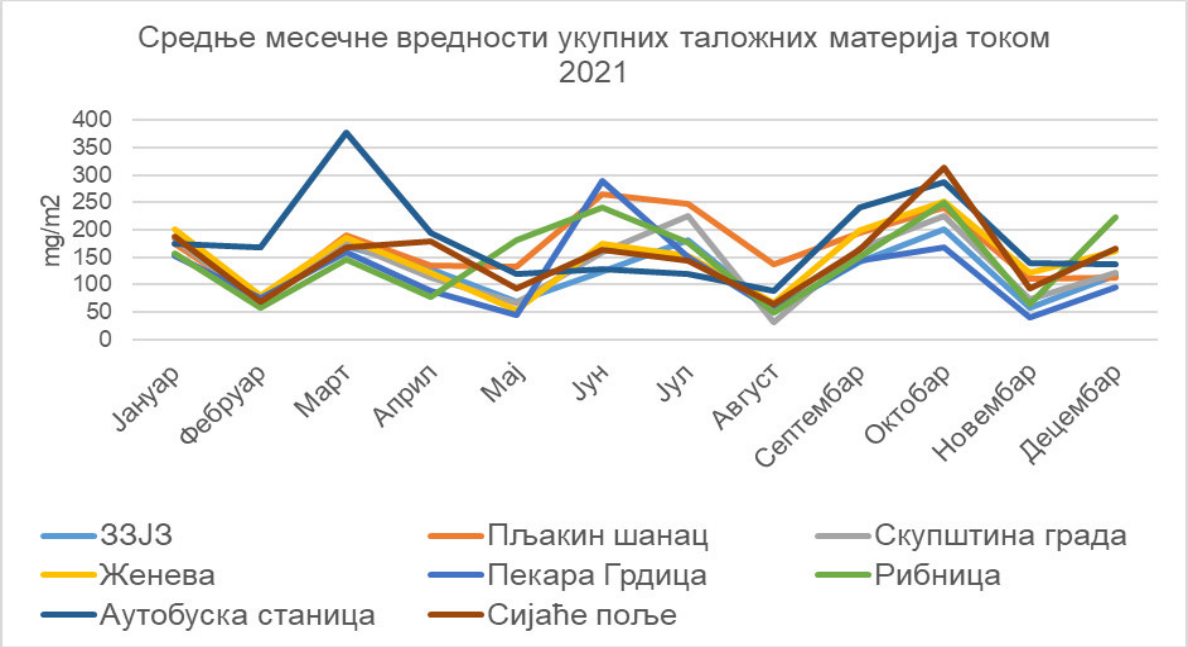
У 2018. години максимално дозвољене вредности укупних таложних материја на месечном нивоу прекорачене су 2 пута на 2 мерна места (ПГ – јун, Р – јун), док су максимално дозвољене вредности укупних таложних материја за календарску годину прекорачене на пет мерних места (СГ, ПГ, Р, АС, СП).

На Слици 18 дат је графички приказ резултата мониторинга укупних таложних материја у 2019. години, тј. средњих годишњих концентрација.



Слика 18. Приказ средњих годишњих концентрација укупних таложних материја

На Слици 19 дат је графички приказ резултата мониторинга укупних таложних материја у 2021. години, тј. средњих месечних концентрација.



Слика 19. Приказ средњих месечних концентрација укупних таложних материја

3.1.2.7 Индекс црног дима – чађ

У урбаним срединама се врши и праћење концентрације честица чађи у ваздуху. Чађ представља честице угљеника натопљене катраном (тером) које настају у процесу непотпуног сагоревања горива на бази угљеника. Хемијски састав честица чађи чине материје органског и неорганског порекла. Материје органског порекла су бензопирен, пирен, ксилен, бензантрацен, флуорантен и оне имају канцерогено дејство. Поред материја органског порекла, честице чађи садрже и неорганске киселине од којих је сумпорна киселина највише заступљена.

Главни извор чађи урбаних средина су неисправне котларнице у којима се не врши потпуно сагоревање горива. Мањи извор честица чађи су покретни извори загађивања који као погонско гориво користе нафту. Концентрација честица чађи је променљива током године, а највеће концентрације се по правилу региструју у току грејне сезоне.

У табели 23 приказане су дневне и годишње максималне дозвољене концентрације које прописује Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха.

Табела 26. Максимална дозвољена концентрација за чађ према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета

Индекс црног дима – чађ , μg/m^3	
Период усредњавања	Граничне вредности емисије
Максимално дозвољена концентрација за заштиту здравља људи	
1 дан	50 μg/m^3
Календарска година	50 μg/m^3

На територији града Краљева, мерења индекса црног дима – чађи врше се на четири мерна места у оквиру локалне мреже:

1. Завод за јавно здравље Краљево (ЗЗЈЗ)

2. Пљакин шанац (ПШ)
3. Скупштина града – Краљево (СГ)
4. Рибница (Р)

У наредној табели приказани су резултети мерења за период од 2015. до 2021. године.

Табела 27. Чађ – средње годишње вредности (концентрације дате у μg/m³)[10]

	Чађ				
		мерно место			
2015		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	7.33275	15.091	6.020583	2.742417
	Медијана С (50)	4.762	10.224	5.963	<2.14
	Минимална вредност				
	Максимална вредност	0.407	<2.14	1.625	<2.14
	Број дана > ГВ	25.294	48.973	30.108	19.25
	Број дана > ТВ	7	32	5	3
2016		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	5.181	26.125	9.883	2.157
	Медијана С (50)	2.238	12.687	7.702	<2.14
	Минимална вредност				
	Максимална вредност	0.352	5.236	2.201	2.229
	Број дана > ГВ	27.852	156.198	26.036	15.71
	Број дана > ТВ	5	27	11	3
2017		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	7.954	15.421	8.974	7.827
	Медијана С (50)	9.213	12.05	7.02	4.96
	Минимална вредност				
	Максимална вредност	1.45	3.48	0.776	0.829
	Број дана > ГВ	17.94	40.939	27.794	17.504
	Број дана > ТВ	2	19	8	6
2018		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	4.74	10.6	8.78	6.7
	Медијана С (50)	10.15	11.15	5.6	7.27
	Минимална вредност				

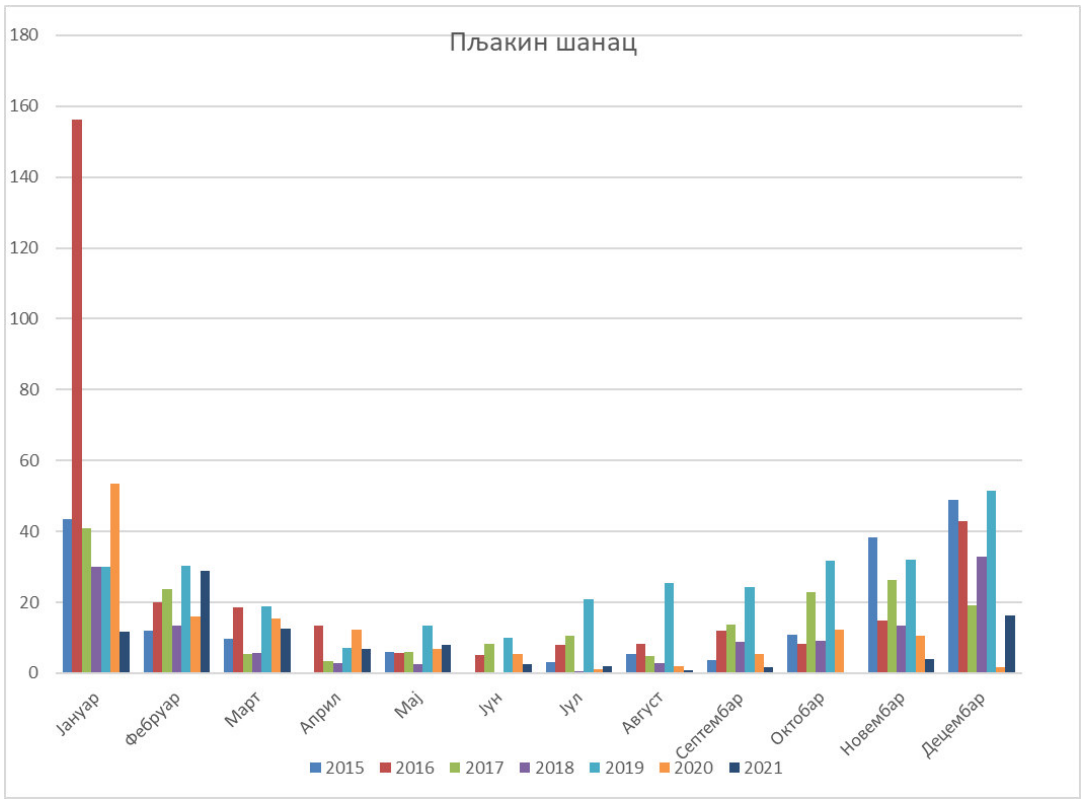
[10] Извор: Агенција за заштиту животне средине, Резултати контроле квалитета ваздуха (нивоа загађујућих материја) урађени од стране Завода за јавно здравље Краљево

	Максимална вредност	<1	<1	<1	<1
	Број дана > ГВ	68.6	147	144.5	181.1
	Број дана > ТВ	3	17	17	11
2019		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	16.043	24.615	14.923	9.623
	Медијана С (50)	16.86	24.88	11.76	7.83
	Минимална вредност				
	Максимална вредност	4.34	7.13	3.52	2.71
	Број дана > ГВ	26.12	51.5	31.96	22.08
	Број дана > ТВ	8	28	12	1
2020		ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	7.32	11.89	10.44	5.78
	Медијана С (50)	5.35	8.68	8.12	3.53
	Минимална вредност				
	Максимална вредност	0.5	1.18	0.07	0.1
	Број дана > ГВ	26.87	53.57	41.25	25.38
	Број дана > ТВ	5	13	11	4
2021	Параметар	ЗЗЈЗ	ПШ	СГ	Р
	Средња годишња вредност	4.69	8.64	8.28	5.15
	Медијана С (50)	3.59	6.86	6.605	4.285
	Минимална вредност	0.31	0.91	1.55	0.37
	Максимална вредност	12.47	28.85	21.61	11.57
	Број дана > ГВ		3	1	7
	Број дана > ТВ				

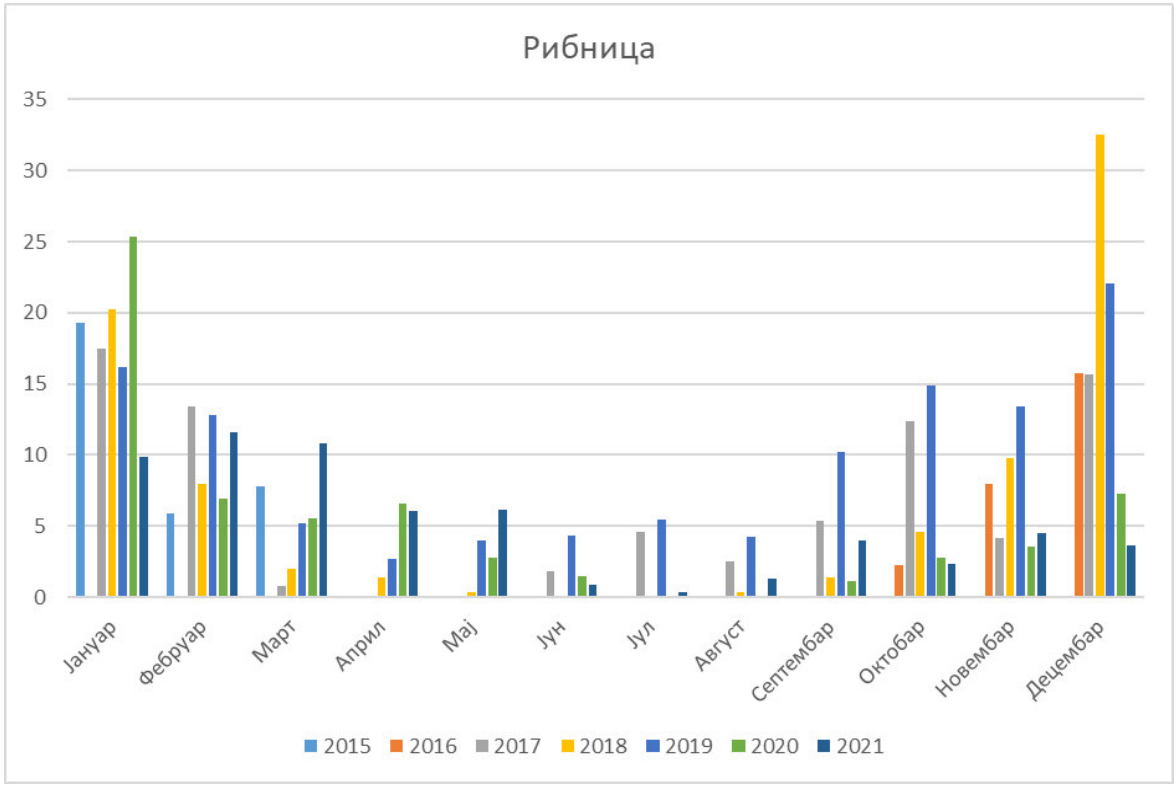
Током посматраног периода није било прекорачења граничне вредности када су у питању средње годишње вредности, али је у свакој од претходних пет година постојао одређен број дана са прекорачењем граничне вредности за чађ. Графички прикази дати су на наредним сликама.

Слика 20. Средње годишње вредности чађи за период 2015- 2021. година

Слика 21. Број прекорачења граничне вредности чађи у периоду од 2015. до 2021. године



Слика 22. Месечне вредности чађи за мерно место Пљакин шанац



Слика 23. Месечне вредности чађи за мерно место Рибница

3.1.2.8 Угљен моноксид

Угљен моноксид настаје у процесу непотпуне оксидације органских материја. Један од најзначајнијих извора загађења ваздуха угљен моноксидом су издувни гасови мотора са унутрашњим сагоревањем где угљен моноксид може бити заступљен у нивоу од 1 до 14 вол %. Други велики извор загађења ваздуха угљен моноксидом представља металуршка индустрија.

У следећој табели (27) приказане су граничне вредности за угљенмоноксид према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха.

Табела 28. Граничне вредности за угљен моноксид према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), µg/m3

Угљен моноксид (CO), µg/m³					
Период усредњавања	**Гранична вредност ГВ**	**Не сме бити прекорачена више од Х пута у календарској години**	**Граница толеранције**	**Толерантна вредност ТВ (ГВ+граница толеранције)**	**Рок за достизање граничне вредности**
Граничне вредности – Заштита здравља људи					
8 сати	10000 µg/m3 (**10 mg/m³**)	-	1. јануара 2010. године износи 6 mg/m3. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 20 % почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 % 16 mg/m3	16000 µg/m3 (16 mg/m3)	01.01.2016.
1 дан	5000 µg/m3 (**5 mg/m³**)	-	1. јануара 2010. године износи 5 mg/m3. Од 1. јануара 2012. године умањује се на сваких 12 месеци за 20 % почетне границе толеранције да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	10000 µg/m3 (10 mg/m3)	01.01.2016.
Календарска година	3000 µg/m3 (**3 mg/m³**)	-	-	3000 µg/m3 (3 mg/m3)	01.01.2016.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха најкраћи период усредњавања концентрација угљен моноксида износи 8 сати.

Мерење концетрација угљен моноксида врши се на мерном месту Железничка станица (аутоматска мерна станица).

Током посматраног периода није било прекорачења максималне 8 – сатне вредности концентрације угљен моноксида, као ни годишње граничне вредности. Подаци за претходне године нису доступни.

Табела 29 Средње годишње вредности, средње и максималне осмочасовне вредности и број дана са прекорачењем граничних вредности за CO (2017-2020. година)

CO / **Година**	**Мерно место**	**Средња годишња вредност, mg/m³**	**Број дана >5 mg/m³**	**Средња годишња 8 h вредност**	**Максимална годишња 8 h вредност**	**Број дана >10 mg/m³**	**Расположивост података**
2017	Краљево	-	-	-	-	-	-
2018		-	-	-	-	-	-
2019		0.67	0	1.01	6.25	0	100
2020		0.64	0	1.02	5.94	0	94

**По подацима Агенције за заштиту животне средине (Из ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ)*

3.1.3 ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ПЕРИОД 2015-2020. ГОДИНЕ

Оцењивање квалитета ваздуха на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху врши се применом критеријума за оцењивање у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13), приказано у табели 30.

У табели 30. недостаје колона са наведеним роковима за достизање граничних вредности. Уколико се у табели наводе остале вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха онда фуснота не би требало да упућује на Уредбу само за различите рокове прописане за изједначавање толерантних вредности са граничним вредниостима. Такође, у истој табели потребно је водити рачуна за које загађујуће материје је прописана гранична, а за које циљна вредност, као и у којим јединицама су прописане те вредности (Циљне вредности за арсен и кадмијум изражена су у ng/m3, а не у µ/m3).

Табела 30. Граничне/толерантне вредности загађујућих материја за заштиту здравља људи, према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, концентрације дате у µg/m^3

Загађујућа материја µg/m^3	Период усредњавања	**Гранична вредност ГВ**	Не сме бити прекорачена више од X пута у календарској години	Толерантна вредност ТВ (ГВ+граница толеранције*	Доња граница оцењивања	Горња граница оцењивања	Рокови за достизање **граничних вредности**
SO_2	1h	**350**	24x	500	-	-	01.01.2016
	24h	**125**	3x	125	50	75	01.01.2016
	Календарска година		-	50	-	-	01.01.2016
NO_2	1h	**150**	18x	225	75	105	01.01.2021.
	24h	**85**	-	125	-	-	01.01.2021.
	Календарска година	**40**	-	60	26	32	01.01.2021.
PM_{10}	24h	**50**	35x	75	25	35	01.01.2016.
	Календарска година	**40**	-	48	20	28	01.01.2016.
$PM_{2.5}$	Календарска година	**25**	-	30	12,5	17,5	01.01.2019.
O_3	8h max	**120**	25x У години у току 3 године				
CO	8h max	**10000**	-	16000	5000	7000	01.01.2016.
	24h	**5000**	-	10000	-	-	01.01.2016.
	Календарска година	**3000**	-	-			01.01.2016.
Pb	24h	**1**	-	1	-	-	01.01.2016.
	Календарска година	**0,5**	-	1	0,25	0,35	01.01.2016.
Бензен (C_6H_6)	Календарска година	**5**	-	8	2		01.01.2016.

**Уредбом је прописано смањење ТВ и рокови за изједначавање са ГВ*

У Републици Србији квалитет ваздуха се оцењује у односу на ниво присутности загађујућих материја у ваздуху у зависности и од доње и горње границе оцењивања.

Према Закону о заштити ваздуха, у односу на ниво загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, утврђују се следеће категорије квалитета ваздуха:

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

Ако за неку загађујућу материју није прописана граница толеранције, њена гранична вредност узима се као толерантна вредност. У табели 30 су дати критеријуми одређивања категорије ваздуха.

Категорије квалитета ваздуха утврђиване су на основу средњих годишњих концентрација загађујућих материја добијених аутоматским мониторингом квалитета ваздуха као и концентрација суспендованих $ПМ_{10}$ честица одређених гравиметријском методом, и представљају званичну оцену квалитета ваздуха. За потребе званичног оцењивања квалитета ваздуха и одређивања категорија квалитета ваздуха, коришћени су првенствено подаци са мерних станица које задовољавају услов расположивости већи од 90%.

Табела 31. Критеријуми одређивања категорије ваздуха

I категорија чист или незнатно загађен ваздух	**x < ГВ** (ни за једну загађујућу материју)
II категорија умерено загађен ваздух	**ГВ < x < ТВ** (прекорачена ГВ за једну или више загађујућих материја, али није прекорачена ТВ
III категорија прекомерно загађен ваздух	**x > ТВ** (за једну или више загађујућих материја)

Према извештајима о квалитету ваздуха у Републици Србији Агенције за заштиту животне средине, квалитет ваздуха на територији града Краљева у периоду од 2017. до 2020. године **припадао је III категорији квалитета**, односно био је **прекомерно загађен.**

Табела 32. Тренд кретања квалитета ваздуха у Краљеву ***у периоду 2017-2020. година***

Категорија квалитета ваздуха град Краљево			
2017	2018	2019	2020
III	III	III	III

Станица		**Категорија квалитета ваздуха**	**Средње годишње вредности загађујућих материја**											
			SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2,5}$	C_6H_6	CO		O_3	
			µg/m³	Број дана са >125 µg/m³	µg/m³	Број дана са >85 µg/m³	µg/m³	Број дана са >50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	mg/m³	Broj dana sa >5 mg/m³	µg/m³	Broj dana sa >125 µg/m³
Полицијска управа (Л)	2020	III					48	106	30					
Краљево			8	0	14	0								

Полицијска управа (Л)	2019	III					47	97	33					
Краљево			8.3	0	18.1	0					0.67	0		
Краљево	2018	III					50	103	39					
Краљево	2017	III					54	106	39					

Уредбом о одређивању зона и агломерација ("Сл. гласник РС", бр. 58/11 и 98/12) град Краљево није дефинисан као агломерација. Такође, Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС", број 58/11) препознаје Краљево 1 и Краљево 2 као мерна места и с тим у вези важно је нагласити да је Краљево 1 мерно место ЗЗЈЗ у улици С.Пенезића бр 16, а Краљево 2 је мерно место Пљакин шанац на Тргу војске бб.

Прекомерно загађен ваздух у Краљеву је повезан са концентрацијама PM_{10} и $PM_{2.5}$, а које прекорачују граничне вредности суспендованих честица. Приказан тренд указује на константно лош квалитет ваздуха, односно мере које се предузимају у досадашњем обиму немају ефекта на поправљање квалитета ваздуха или смањење загађења које би за последицу имало ваздух друге или прве категорије.

4 ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА

Извори загађивања деле се на две врсте. Тачкасти извор је локацијски одређени извор загађујућих материја у животну средину из једног извора (димњак, цев, канал и др.), док је дифузиони извор загађивања онај из којег се емитују загађујуће материје без јасно одређеног испуста (рудник, каменолом, саобраћај и др.). Прикупљање и обрада података о емисијама загађујућих материја у ваздух у Републици Србији, врши се на основу Правилника о методологији за израду Националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС", бр. 91/2010, 10/2013 и 98/2016), као и на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС", бр. 06/2016) и Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање. Агенција за заштиту животне средине, у складу са законским одредбама, води Национални регистар извора загађивања, док је вођење локалних регистара у надлежности локалне самоуправе.

Главне изворе загађивања ваздуха у развијеним градским срединама, па и Краљеву, чине продукти сагоревања горива у домаћинствима, индустрији, топланама, индивидуалним котларницама и ложиштима, затим саобраћај, грађевинска делатност, неодговарајуће складиштење сировина, неадекватне депоније смећа и недовољан ниво хигијене јавних простора у граду.

На степен загађености ваздуха утичу врсте и капацитет индустрије, количине и врсте употребљеног горива, број моторних возила, а индиректно на загађење утичу метеоролошке и климатске особине насеља, урбанистичка решења, локација индустрије, изградња саобраћајница, конфигурација терена.

Извори загађивања ваздуха који испуштају материје у ваздух које ремете његов састав на подручју Краљева могу се сврстати у две групе:

1) Стационарни извори

- Извори загађивања у рубним подручјима града: пољопривредне активности (паљење стрништа, корова и сл.), паљење отпада, индивидуална ложишта.

- Загађење пореклом од индустрије: индустријски погони у индустријским зонама и то Зона Шеовац и Зона Магнохром.
- Извори загађивања у комуналној средини: градске котларнице, паљење отпада у контејнерима, индивидуална ложишта и котларнице, издвојени објекти за припрему хране (пекаре, припрема роштиља, печењаре и сл.), неадекватна депонија смећа и повремено недовољан степен чишћења јавних простора у граду.

2) Дифузиони извори

- Било који облик возила са мотором са унутрашњим сагоревањем: моторцикли, лака и тешка возила која користе фосилна горива, грађевинске и пољопривредне машине.

4.1 СТАЦИОНАРНИ ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА

Стационарни извори у погледу снабдевања града топлотном енергијом могу се поделити у следеће групе[11]:

- Градски систем даљинског грејања
- Индустријске котларнице, индустријска ложишта и локални извори топлотне енергије
- Котларнице градских стамбених четврти
- Котларнице појединачних зграда
- Пећи у индивидуалним зградама.

Главне карактеристике у погледу броја извора и горива које се користи у свакој од поменутих група, дати су у следећој Табели 33.

Табела 33. ***Извори грејања у граду Краљеву***

Врста грејања	Број постројења / бојлера	Инсталисани капацитет (MW)	Врста горива
Градски систем даљинског грејања	4/10	75,45	Природни гас
		10.2	Мазут
Котларнице градских стамбених четврти	1/3	15.6	Сви типови
Котларнице појединачних зграда	23/35	13.5	Сви типови
Пећи у индивидуалним зградама		56	Дрво и угаљ

Градски систем даљинског грејања

Мерење емисија се повремено врши на свим производним погонима. Подаци о нивоима загађујућих материја главних градских котларница за период 2013. – 2014. година дати су у Табели 33.

[11] Локални програм заштите животне средине града Краљева 2016. – 2025. године

Табела 34. Емисије главних градских котларница

Извор	Инсталисани капацитет (MW)	Врста горива	Загађујућа материја	Година		ГВЕ (mg/m^3)
				2013.	2014.	
Централна котларница	39.45	природни гас	CO, mg/mN^3	21	35	100
			SO_2, mg/mN^3	0	0	1700
			NO_2, mg/mN^3	54	62	350
			Чврсте честице, mg/mN^3	0	0	5
Нова колонија	36.0	природни гас	CO, mg/mN^3	21	35	100
			SO_2, mg/mN^3	0	0	1700
			NO_2, mg/mN^3	54	62	350
			Чврсте честице, mg/mN^3	0	0	5
Зелена гора	8.5	мазут	CO, mg/mN^3	21	35	100
			SO_2, mg/mN^3	0	0	1700
			NO_2, mg/mN^3	54	62	350
			Чврсте честице, mg/mN^3	0	0	5
Хигијенски завод	1.7	мазут	CO, mg/mN^3	21	35	100
			SO_2, mg/mN^3	0	0	1700
			NO_2, mg/mN^3	54	62	350
			Чврсте честице, mg/mN^3	0	0	5

Индустријске котларнице

Процењени инсталисани капацитет ове групе извора је 98 MW, док је активни инсталисани капацитет знатно мањи, услед затварања производних погона и износи око 65 MW.

Карактеристике постојеће опреме за производњу топлотне енергије у овој групи је висок проценат застареле и лоше одржаване опреме са ниским степеном коришћења примарног горива. Чињеница да су ова постројења подвргнута ниском нивоу одржавања услед кризе производног сектора, чини да су она, заправо и највећи потенцијални извори загађивања у периодима рада. За квалитет ваздуха није повољна чињеница ни када они нису у раду, јер сваки следећи покушај укључења доводи до све лошијих перформанси ових погона.

Ниво емитованих загађујућих материја фабрике Магнохром, која поред рудника неметала ван општине Краљево има у свом саставу индустрију ватросталних материјала, фабрику електротермичких производа и фабрику специјалних програма, приказан је у следећој табели за 2013. и 2014. годину.

Остали извори – индивидуална ложишта

Снага осталих извора топлотне енергије процењује се на 85 MW, од чега су извори на чврста горива процењени на 80 MW, а око 5 MW су течна горива.

Током грејне сезоне, највећи део загађујућих компонената у насељеним приградским областима и делу града који није прикључен на ЈКП „Топлана“ потиче из ложишта за индивидуално грејање. С обзиром на метеоролошке прилике током грејног периода године, као и на велику густину насељености у подручјима која нису прикључена на централно снабдевање топлотном енергијом, ложишта приватних кућа емитују загађујуће материје.

Повећању локалне загађености ваздуха доприноси и велики број ниских димњака. При инверзији атмосферске температуре стварају се атмосферски слојеви који спречавају вертикално мешање, распростирање и разређивање загађујућих компонената. Ако је извор емисије испод слоја (подручја) инверзије може доћи до значајног повећања нивоа загађујућих материја. Ово је чест случај не само код ложишта за индивидуално грејање него и код емисије из моторних возила.

Највећа насеља у којима се готово искључиво користе ложишта за индивидуално грејање су Рибница са 3050, Чибуковац са 998, Сијаће поље са 815 и Грдица са 530 приватних кућа. Такође, велики број кућа и део стамбених зграда у ужем градском језгру користе индивидуална ложишта. Као огрев доминира дрво (претпоставка око 80%), што је условљено географским положајем града и ценом дрвета, а затим угљеви (у највећем проценту лигнит).

На основу расположивих података и начињених претпоставки дошло се до процене да се за загревање индивидуалних објеката на нивоу града користи око 80 MW топлоте (изражене топлотним флуксом) која се добија сагоревањем чврстог горива и око 5 MW топлоте (изражене топлотним флуксом) која се добија сагоревањем течног горива. Процењени ефекти загађивања од ових извора дати су у табели 34.

Табела 35. ***Емисије осталих извора топлотне енергије***

Параметар емисије	ДРВО потрошња		УГАЉ потрошња		ТЕЧНО ГОРИВО потрошња	
	max	средња	max	средња	max	средња
	223.8 t/h	78 t/дан	47.5 t/h	16.6 t/дан	6.65 t/h	1.7 t/дан
Димни гас m^3/kg	11.6	4.1	197.4	14.1	25	6.4
CO, kg CO/дневно	844.2	294	586.6	204.4	7.84	1.96
SO_2, kg SO_2/дан	-	-	817.6	284.2	274.4	70
Чврсте честице, kg CO/дневно	129.8	45.22	30.1	10.5	5.04	1.4
Оксиди ваздуха, кг/дневно	106.4	37.1	54.9	19.6	37.8	9.66

Град Краљево је у процесу доношења Стратегије нискоугљеничног развоја, која има сврху дефинисање стратешког оквира и праваца развоја Краљева у областима, односно делатностима које су највећи узрочници ГХГ емисија. „Стратегија НУ развоја, која покрива период до 2027., године, а даје пројекције до 2030., представља кључни документ јавне политике Града у области климатских промена, јер на бази прикупљених података о затеченом стању и консултација са заинтересованом јавношћу, идентификује и пружа прецизне и јасне смернице за спровођење пројеката и мера неопходних за смањење утицаја на климу у приоритетним секторима.

Стратегија укључује инвентар емисија гасова по приоритетним секторима, визију и обавезе града, могуће сценарије за смањење емисија, механизам координације спровођења стратегије, укупан буџет за спровођење предложених мера, као и извештај о укључивању заинтересованих страна и грађана у њену израду. Приоритетни сектори обрађени у овом документу обухватају сектор јавних зграда и услуга, сектор домаћинства, сектор транспорта и индустрију“ наведено је у нацрту документа. За потребе документа израђен је енергетски биланс града Краљева. као илустрација утицаја емисија на квалитет ваздуха у табелама 36 и 37 приказание су расподеле

емисије ГХГ по секторима потрошње у Краљеву за 2019. годину и инвентара ГХГ емисија по енергентима, у апсолутним вредностима и процентима, за територију града Краљева у 2019. години, обе преузете из нацрта Стратегије нискоугљеничног развоја.

Табела 36. Приказ процентуалне расподела емисије ГХГ по секторима потрошње у Краљеву за 2019. годину

Сектор	Укупна емисија CO_2 eq [t]	Процентуалне емисије по секторима
Директни и индиректни буџетски корисници	9.032,87	2,8%
Комуналне делатности и остале јавне зграде	8.628,17	2,7%
Јавна расвета	11.147,83	3,4%
Стамбене зграде	221.104,16	68,3%
Индустрија	35.694,78	11,0%
Општински возни парк	1.481,36	0,5%
Јавни транспорт	1.817,52	0,6%
Приватни и комерцијални транспорт	34.618,69	10,7%
Укупно	323.525,39	100%

Табела 37. Приказ инвентара ГХГ емисија по енергентима, у апсолутним вредностима и процентима, за територију града Краљева у 2019. години

Енергент	Ел. енергија	Грејање/ хлађење	Природни гас	Течни гас	Ложуље и мазут	Дизел	Бензин	Угаљ	Биомаса	Укупно
CO_2 eq [t]	258.751,41	13.318,57	681,46	1.304,72	602,18	31.853,65	5.559,22	11.454,18	0,00	323.525,39
Проценат емисија по енергенту	80,0%	4,1%	0,2%	0,4%	0,2%	9,8%	1,7%	3,5%	0%	100,0%

4.1.1 ПОДАЦИ НАЦИОНАЛНОГ И ЛОКАЛНОГ РЕГИСТРА ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА

Национални регистар извора загађивања (у даљем тексту НРИЗ) је скуп систематизованих информација и података о изворима загађивања медијума животне средине, односно, представља регистар свих људских активности које могу да имају негативан утицај на квалитет животне средине на неком простору. НРИЗ је информациони подсистем Информационог система животне средине Републике Србије, који се у складу са Законом о министарствима и Законом о заштити животне средине води у Агенцији за заштиту животне средине.

У табели 38. дат је приказ постројења из Националног регистра извора загађивања за период од 2015. до 2020. године за територију Краљева са израженим количинама загађујућих материја у kg/години. Најзначајнији загађивачи су:

Предузеће за производњу, трговину и услуге Гир д.о.о. - Фабрика намештаја ГИР настала је у Краљеву пре више од 25 година као мала породична фирма. Данас ГИР запошљава преко 800 људи, а намештај се може купити широм света. ГИР је фабрика намештаја и бренд и мултибренд сторе. Актуелна је сарадња са Етхникрафт из Белгије тако да намештај произведен у Краљеву чини највећи део укупног асортимана овог белгијског бренда. Поседују ФСЦ сертификат и веома је важно рационално и одговорно коришћење ресурса.

Друштво са ограниченом одговорношћу "АВИПРОМ 2011" д.о.о. Метикоши

Фарма, бројлерска фарма Авипром 2011 је смештена у селу Метикош,у непосредној близини Краљева. Фарма се истиче напредном технологијом која је базирана на најсавременијим светским стандардима,по питању постизања оптималних микроклиматских услова за тов пилића и остваривања максималног генетског потенцијала пилића.

Фарма је потпуно аутоматизована, са могућношћу да се у сваком тренутку прате сви битни параметри технолошког процеса. Ово олакшава рад и пружа оптималне услове за постизање врхунских резултата.Капацитет фарме је око 120000 пилића у турнусу.

EUROTAY д.о.о. Адрани – Основана 2017. године, са циљем да постане водећи европски произвођач. Запошљава 2.500 људи у фабрици у Краљеву. Eurotay обезбеђује производњу и услуге дизајна за производе од тексаса за водеће светске брендове. Са више од 6.000 запослених у оквиру TAYPA групе у Турској и Египту, они су међу водећим произвођачима у текстилном сектору. Фабрика има најсавременији производни погон са затвореном површином од 35.000 m^2 и укупном површином од 120.000 m^2.

ЈАВНО ЕНЕРГЕТСКО ПРЕДУЗЕЋЕ ТОПЛАНА - је јавно енергетско предузеће за даљинско грејање. Снабдева топлотном енергијом стамбени и пословни простор града Краљева. Оснивач је град Краљево. Снабдевање се врши из 4 топлотна извора укупне инсталисане снаге од 85.65MW Годишња производња топлотне енергије је 72.530 MWh. Као гориво користи се природни гас (85%) и мазут (15%). Дистрибуција топлоте се врши преко топловодне мреже укупне дужине 26,2 километара просечног пречника цеви 180 mm. и око 350 индиректних топлотних подстаница.

Јавно предузеће „Пошта Србије" Београд, РЈ Краљево - Пошта Србије, са преко 1.900 приступних тачака и близу 3.600 доставних рејона, покрива свих 88.000 квадратних километара територије државе и успешно их повезује са целим светом. Регионална радна јединица Краљево је обавезник извештавања према НРИЗ.

Котленик промет доо за производњу и трговину Лађевци – погон за прераду меса, основан 1990. године. У склопу погона „Котленик промета" налазе се модерне хладњаче великих капацитета, које омогућавају да предузеће испуни у најкраћем року сваки захтев тржишта. Машине и погони за производњу месних прерађевина у којима је професионални кадар су у процесу сталног осавремењавања. Предузеће поседује бројне награде и потврде врхунског квалитета.

Messer Tehnogas АД за производњу и промет техничких и медицинских гасова и пратеће опреме - је водећа компанија за производњу и промет индустријских, медицинских и специјалних гасова и пратеће опреме, као и опреме за сечење и заваривање на територијама Србије и Црне Горе. Од 1997. године постаје део Мессер Групе. Компанија поседује производне погоне и пуниониице у Београду, Смедереву, Бору, Панчеву, Нишу, Краљеву, Новом Саду у Србији и Петровцу у Црној Гори, као и више од 70 продајних центара широм земље.

Прва је и једина компанија у Србији која поседује ЕУ ГМП сертификате за целокупне процесе производње техничког медицинског кисеоника и азот субоксида. Мессер Техногас има уведен систем управљања квалитетом и систем управљања животном средином (ЕМС) за производњу и продају N_2 , O_2 , Ar, C_2H_2 , CO_2 , H_2 и гасних смеша, и испуњава услове у складу са стандардима:

ISO 9001-2015, ISO 14001-2015, ISO 17025:2017 за механичка и хемијска испитивања и еталонирање. Компанија брине о заштити животне средине кроз редовно одржавање постројења и радних просторија као и њихово енергетско унапређење применом нових технологија.

ПЕУ Ресавица - Јавно предузеће за подземну експлоатацију угља Ресавица, је формирано 1992. Године обједињавањем девет руника угља са подземном експлоатацијом у јединствено предузеће за производњу угља подземном експлоатацијом на територији Републике Србије.

Ибарски рудници каменог угља, чије је седиште у Бањевцу имају лежишта на простору Општине Рашка и Општине Краљево. На простору општине Рашка налази се: седиште Ибарских рудника, лежиште каменог угља Јарандо и лежиште руде борних минерала Побрђе. На простору Општине Краљево налазе се: лежишта каменог угља Тадење – Прогорелица, лежиште лигнита Бајовац и лежиште доломита Ђаково.

***

У Правилнику о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података ("Службени гласник РС", бр. 91 од 3. децембра 2010, 10 од 30. јануара 2013, 98 од 8. децембра 2016.) прописана је методологија за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологија за врсте, начине и рокове достављања података.

Локални регистар се води на нивоу локалне самоуправе. Град Краљево води Локални регистар извора загађивања, који је успостављен 2011. године. Регистром је обухваћено 35 привредних субјеката, од којих 10 редовно доставља извештаје. У табели 38 дат је приказ дела загађивача из локалног регистра из 2021 године

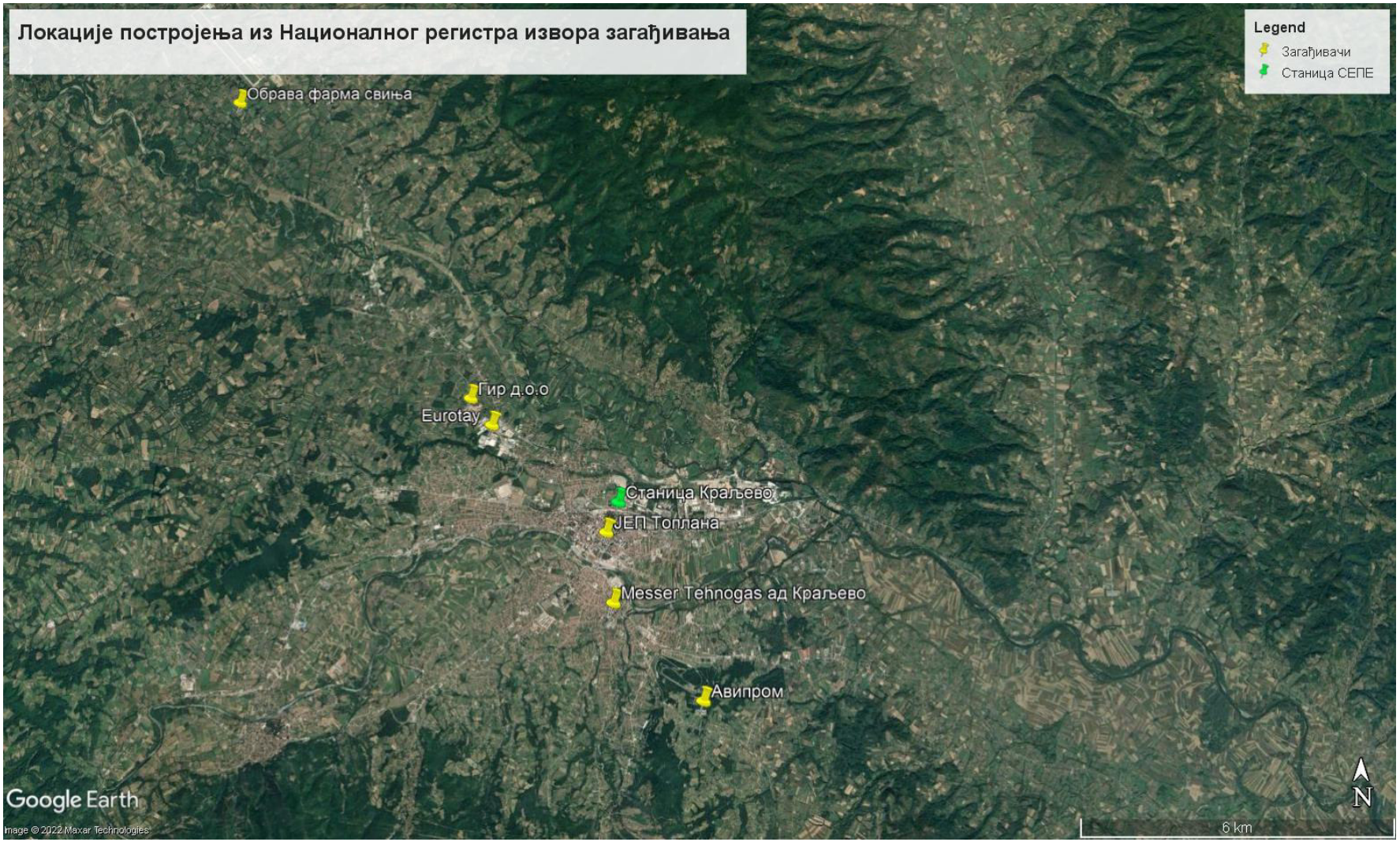
Податке локалног регистра је потребно увезати са успостављеним ГИС[12] системом града Краљева који је савремена платформа за обједињавање свих података релевантних за локалну самоуправу.

ГИС као систем за примену интегративних геопросторних података у области управљања и заштите природних ресурса на територији града Краљева потребно је развијати и унапређивати,између осталог и због адекватнијег управљања квалитетом ваздуха за подручје локалне самоуправе. Све то ради бољег планирања превентивног деловања у области природних ресурса.

[12] GIS Grada Kraljeva (kraljevogis.rs)

Табела 38. Емисије из постројења Националног регистра извора загађивања, kg/годишње

Предузеће	Постројење	Загађујућа материја	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Предузеће за производњу, трговину и услуге Гир д.о.о.	Предузеће за производњу, трговину и услуге Гир д.о.о.	Азотни оксиди (NOx/NO2)	2864,1					
		Угљен моноксид (CO)	15710,3	8032,2	16972,5	13628,4	16121,4	10030,5
		Укупне прашкасте материје		963,7	2620,2	963,7	2055,7	799,9
Друштво са ограниценом одговорносцу "АВИПРОМ 2011" д.о.о. Метикоши	Авипром 2011 - Фарма за тов бројлера	Амонијак (NH3)	10126	11572,6	31561,6	15189	13497,5	11248
		Азот субоксид (N2O)				105,9		
		Азотни оксиди (NOx/NO2)		80,7	10,1			
		Метан (CH4)	460,3	526	1315,1	690,4		
		Неметанска испарљива органска једињења (NMVOC)	4970,9	5681,1	10849,3	7456,4	8574,9	7145,8
		Суспендоване честице (PM10)	3175,9	3629,6	7824,7	4763,8	1588	1323,3
EUROTAY д.о.о. Адрани	EUROTAY д.о.о. Адрани	Азотни оксиди (NOx/NO2)						2615,4
		Угљен моноксид (CO)						758,4
ЈАВНО ЕНЕРГЕТСКО ПРЕДУЗЕЋЕ ТОПЛАНА	ЈЕП Топлана	Азотни оксиди (NOx/NO2)						22714
		Сумпорни оксиди (SOx/SO2)						544
		Угљен моноксид (CO)						1794,5
Јавно предузеће „ Пошта Србије" Београд	РРЈ Краљево, Чачак - седиште РРЈ Краљево	Азотни оксиди (NOx/NO2)		331,9	338,7	765,9	615,3	824
		Сумпорни оксиди (SOx/SO2)				8348	5992,9	7124,7
		Угљен моноксид (CO)		9,2	15	5038,2	15461,8	6935,1
Друштво са ограниченом одговорношћу за производњу и трговину Котленик промет Лаћевци	КОТЛЕНИК ПРОМЕТ - Фарма свиња, Обрва	Амонијак (NH3)			12324	12008	13,1	13,3
		Азот субоксид (N2O)			23,7			
		Метан (CH4)			6240	6080		
		Неметанска испарљива органска једињења (NMVOC)			1329	1295	1261	1278
		Суспендоване материје (PM10)			538	524,4	125,8	127,5
Messer Tehnogas АД за производњу и промет техничких и медицинских гасова и пратеће опреме	Messer Tehnogas ад Краљево	Азотни оксиди (NOx/NO2)	375	22,3	656	576,4	1011,2	540,1
		Суспендоване честице (PM10)				33,3	17	17,9
		Угљен моноксид (CO)	300	246,4	934	768,4	1826,6	2481,9
		Укупни органски угљеник (TOC)			401	1486,3	19,6	14
ПЕУ Ресавица	ПЕУ Ресавица, Ибарски рудници каменог угља - Баљевац , Рудник Ушће	Азотни оксиди (NOx/NO2)	0,1					250,9
		Угљен моноксид (CO)	7,5	14425,6	52675,3	38163,9	32701	211,6



Слика 24. Локације загађивача из Националног регистра извора загађивања

Табела 39. Емисије из постројења Локалног регистра извора загађивања, kg/годишње (Пример)

Предузеће	Постројење		Загађујућа материја Емитоване количине у току нормалног рада постројења	2020
ЛЕОНИ д.о.о.	LEONI Wiring System Southeast д.о.о. Prokuplje RJ Kraljevo	Топловодни котао број 1	Азотни оксиди (NO_x)	835,2
			Угљен моноксид (CO)	7,6
		Топловодни котао број 2	Азотни оксиди (NO_x)	827,1
			Угљен моноксид (CO)	5,4
		Топловодни котао број 3	Азотни оксиди (NO_x)	796
			Угљен моноксид (CO)	5,2
ЛЕОНИ д.о.о.	LEONI Wiring System Southeast д.о.о. Prokuplje RJ Kraljevo	Топловодни котао број 1	Азотни оксиди (NO_x)	835,2
			Угљен моноксид (CO)	7,6

4.2 ДИФУЗИОНИ ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА

4.2.1 СЕКТОР САОБРАЋАЈА

У урбаним срединама саобраћај представља један од значајнијих извора загађујућих материја. Старост возног парка, врста горива које се користи и неадекватна урбанистичко саобраћајна решења условљавају да се степен загађености ваздуха емисијом загађујућих материја из саобраћаја повећава.

Поред саобраћаја и индивидуалних ложишта, као извори загађивања могу се јавити радни објекти из сектора грађевинарства и експлоатације сировина.

На загађење ваздуха у значајном проценту утичу и ресуспендоване честице. То су честице које се након таложења на отвореним површинама, услед дејства ветра или других утицаја, подижу и измештају кроз ваздух, чинећи га загађенијим и оптерећеним овим загађујућим материјама. Углавном се јављају у нормалном циклусу кретања али их у већој количини има у местима где је повећана њихова емисија из стационарних и других извора. Велики извор ових честица су отворена градилишта на којима се изводе радови, али и нередовно чишћење и одржавање хигијене саобраћајница и слободних површина у граду, такође, доприноси повећању њихове концентрације у вазуху.

4.3 ПОДАЦИ О ИЗВОРИМА ЕМИСИЈЕ ИЗ ДРУГИХ РЕГИОНА

Према подацима из Националног регистра извора загађивања, постоји известан број постројења на територији Ибарске области која могу имати утицај на Планом обухваћену област. У табели 40 је дат преглед наведених постројења са основним подацима о делатности, загађујућим материјама које се емитују и вредностима годишњих количина емитованих загађујућих материја.

*Табела 40. **Списак постројења из окружења чији рад може имати утицаја на Планом обухваћену зону***

Предузеће	Постројење	Загађујућа материја	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Слога ИГМ	Слога ИГМ, Циглана	Азот субоксид (N_2O)		6,1				
		Азотни оксиди (NOx/NO_2)	6,1		616	376,1	8289	6324
		Сумпорни оксиди (SOx/SO_2)	6,8		16	1052	13213	10851
		Угљен диоксид (CO_2)		6,8				
		Угљен моноксид (CO)	10,1	10,1				
		Укупни органски угљеник (TOC) (укупни			11	155	2,5	1,9

		C или COD/3)						
Нови Пазар – Пут д.о.о, Нови Пазар	Нови Пазар – Пут д.о.о, Нови Пазар	Сумпорни оксиди (SOx/SO_2)		187	2	41	43	40
		Угљен моноксид (CO)		2	3	2	2	2
		Укупне прашкасте материје		0,2	0,2	0,3	0,4	0,3
ПЕУ Ресавица	ПЕУ Ресавица, Ибарски рудници каменог угља - Баљевац, Рудник Јарандо	Азотни оксиди (NOx/NO_2)	0,2					382,9
		Угљен моноксид (CO)	12,3	9175,8	28391,4	27905,5	30987,1	322,9
MG – SERBIEN д.о.о.	Ливница MG-SERBIEN Баљевац	Азотни оксиди (NOx/NO2)	200	21,8	563,2	20,3	167	201
		Флуор и неорганска једињења (као HF)	25	11	17,1	7,8	5	
		Хлор и неорганска једињења (као HCl)			34,3	57,5		
		PCDD + PCDF (диоксини +фурани) (као Teq)			0			
		Сумпорни оксиди (SOx/SO_2)	11600	31400	238,9			
		Суспендоване честице (PM_{10})		144	136,1	126,6	100	
		Укупни органски угљеник (TOC) (укупни C или COD/3)		272,8	197,8	14,9	188	262

4.4 АНАЛИЗА ОСТАЛИХ ФАКТОРА КОЈИ СУ УТИЦАЛИ НА ПОЈАВУ ЗАГАЂЕЊА

Када су у питању локације извора који утичу на квалитет ваздуха, зависност концентрација суспендованих честица од правца и брзине ветра показује да су на већини мерних места у Краљеву углавном доминантни локални извори.

Поред утицаја локалних извора, на квалитет ваздуха на подручју Краљева, нарочито због географског положаја, са различитим доприносом могу да утичу и удаљени извори емисије.

Прекогранично преношење загађујућих материја. Смањење емисије штетних гасова у ваздух, у оквиру само једне државе, није довољно да би се одиграо процес смањења концентрације загађујућих гасова у ваздуху изнад посматраног региона, те је покренута иницијатива обједињавања Европског ваздушног простора са стране прекограничног преноса аерозагађења. За праћење прекограничног преноса загађења је потребна адекватан мониторинг и моделирање. Постоји Програм међународне сарадње за праћење и процену прекограничног преноса загађујућих материја у ваздуху на велике даљине у Европи у оквиру Конвенције о прекограничном загађивању ваздуха на великим удаљеностима потписане 1979. године. Она даје основу за преговарање о конкретним мерама контроле емисије загађујућих материја у ваздух кроз правно обавезујуће протоколе. Програм се ослања на три главна елемента: прикупљање података о емисијама, мерења квалитета ваздуха и падавина и моделирање атмосферског транспорта и депозиције загађујућих једињења. С обзиром на положај Краљева у централном делу Србије те да реализованим мерењима, не постоји основна база за компарацију са подацима емисије из шире околине Краљева компарација није могућа на таквом нивоу.

Поред саобраћаја и индивидуалних ложишта, као извори загађивања могу се јавити радни објекти из сектора грађевинарства и експлоатације сировина.

На загађење ваздуха у значајном проценту утичу и ресуспендоване честице. То су честице које се након таложења на отвореним површинама, услед дејства ветра или других утицаја, подижу и измештају кроз ваздух, чинећи га загађенијим и оптерећеним овим загађујућим материјама. Углавном се јављају у нормалном циклусу кретања али их у већој количини има у местима где је повећана њихова емисија из стационарних и других извора. Велики извор ових честица су отворена градилишта на којима се изводе радови, али и нередовно чишћење и одржавање хигијене саобраћајница и слободних површина у граду, такође, доприноси повећању њихове концентрације у вазуху.

4.5 ЗАКЉУЧЦИ - ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА

Анализом резултата праћења квалитета ваздуха у анализираном периоду на мерним местима у граду Краљеву, обзиром да су то једина мерна места на административном подручју ЈЛС Град Краљево, може се закључити да у загађењу ваздуха Краљева најзначајније учешће имају $PM_{2,5}$ и PM_{10} честице и чађ, поготово у периоду грејне сезоне када оваквом стању највише доприносе емисије из индивидуалних ложишта, пре свега због лоше врсте и квалитета енергената и системи за грејање. Високим концентрацијама загађујућих материја доприноси и интензиван саобраћај и неповољни метеоролошки услови као и извори загађења који се не налазе на територији града.

Загађивачи који своје извештаје о емисијама достављају националном и локалном регистру предмет су контроле инспекцијских служби. Кумулативни ефекат већег броја загађивача који нису у евиденцији наведених регистара (НРИЗ и ЛРИЗ) и анализа извора загађења са већих удаљености било би могуће анализирати применом хемијско-транспортних модела чиме би се

омогућило боље познавање доприноса појединих извора загађења концентрацијама загађујућих материја.

5 МЕРЕ ПРЕДУЗЕТЕ ЗА СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА ПРЕ ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У КРАЉЕВУ

На локалном нивоу, односно на територији обухвата Плана кренуло се са реализацијом великог броја мера које за циљ имају смањење емисије загађења ваздуха на овом подручју, обим мера није велики али постоји јасна политика у погледу квалитета ваздуха. Град Краљево, потпуно је предузео следеће мере у циљу смањења загађења ваздуха :

- Програмска, континуирана контрола и систематско праћење стања квалитета ваздуха на територији града Краљева, путем:
  - праћења загађености ваздуха у односу на граничне и толерантне вредности нивоа загађујућих материја;
  - праћења трендова концентрација по зонама градске територије;
  - детекције повећаних концентрација загађујућих материја;
  - процене изложености популације;
- Информисање јавности и давање препорука за понашање у епизодама повећеног загађења ваздуха;
- Идентификација извора загађења или ризика и анализа утицаја одређених извора загађивања на квалитет ваздуха;
- Предузимање превентивних мера у сегментима значајним за заштиту ваздуха од загађивања и сагледавање утицаја предузетих мера на ниво загађености ваздуха;
- У децембру 2019. године израђен је Краткорочни акциони план заштите квалитета ваздуха на територији града Краљева;
- Ревитализација система ЈЕП Топлана – замењено 6000 m топловода у бетонском кориту новим предизолованим цевима; извршена је замена котлова и конверзија горива у котларници „Хигијенски завод“ и уведен је природни гас као основно гориво; изграђена је једна нова мерно регулациона станица а две су реконструисане; на котларници „Централна топлана“ израђен је нови димњак;, а започет је и систем аутоматског управљања и даљинског надзора.
- Финансирање од стране „Енергане“ Краљево (прелазак једног котла за даљинско грејање са мазута на гас, радови на унапређењу система централне градске котларнице) 2019. године ;
- Град је конкурисао за средства за унапређење енергетске ефикасности и за смањење загађења ваздуха из индивидуалних извора на конкурсима које су расписали Министарство рударства и енергетике и Министарство заштите животне средине. Град је добио средства на оба конкурса у износу од 2.500.000 и 3.000.000 респективно. Град је у буџету обезбедио средства за суфинансирање ових пројеката.
- За потребе општине Краљево је урађена Студија гасификације индустрије и широке потрошње, која је дефинисала све неопходне елементе развоја тог централизованог

начина снабдевања потрошача. Студијом је обухваћена гасификација 14 насеља општине Краљево;

- Спроведен је Јавни позив за учешће привредних субјеката у спровођењу мере енергетске санације у домаћинствима путем уградње соларних панела за производњу електричне енергије за сопствене потребе на територији града Краљева;
- Нацртом Генералног Урбанистичког плана за град Краљево до 2020. године дефинисане су будуће категорије зелених површина према режиму коришћења и намени површина:
    - Зелене површине јавног коришћења
    - Зелене површине ограниченог коришћења
    - Зелене површине специјалне намене

Изузетно је важно да град Краљево развија ГИС информациони систем, као и чињеница да је у оквиру овог система већ иденификовано неколико лејера који су директно и индиректно повезани са квалитетом ваздуха, чиме је створена основа за даљи информатички напредак јединствене базе података за град али и могућност да се област праћења стања квалитета ваздуха унапређује.

6 ПЛАН МЕРА, АКТИВНОСТИ И ПРОЈЕКАТА КОЈЕ ЈЕ ПОТРЕБНО ИЗВРШИТИ У ДУГОРОЧНОМ ПЕРИОДУ И РОКОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ

Циљ израде Плана квалитета ваздуха је постизање одговарајућих граничних вредности или циљних вредности и прописаних рокова утврђених актом из члана 18. став 1. Закона о заштити ваздуха. Анализом ситуације, а са основним циљем да се заштити и унапреди здравље грађана, дефинисане су мере и активности, као и акциони план. За достизање јасно дефинисаног циља потребно је спроводити различите мере и активности мултисекторским деловањем, зато су мере и активности груписане по Специфичним циљевима.

Једна појединачна мера може да доприноси остварењу неколико специфичних циљева, али су мере и активности груписане према специфичном циљу чијем остварењу највише доприносе.

Идентификовано је 13 специфичних циљева:

1. Специфичан циљ: ИЗРАДА ГЕНЕРАЛНОГ УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА КРАЉЕВО 2020.

Израда урбанистичког плана (којим се планира низ фактора који доприносе бољем квалитету ваздуха)

- Зонско планирање и реализација урбанистичких планова стриктно према зонама;
- Планирање и озелењавање јавних површина и праваца дуж сабраћајница;
- Планско озелењавање напуштених, неискоришћених површина које се ненаменски користе често и за одлагање отпада и шута;
- Ограничење висине стамбених и пословних зграда и њихово постављање у складу са ружом ветрова и могућностима проветравања града;
- Редовно чишћење и прање улица и путева, као и јавних површина, шеталишта и паркинга;
- Смањење загађења плановима за смањење извора згађења ваздуха, нарочито саобраћаја, грађевинских радова и индустрије.

2. Специфичан циљ: УНАПРЕЂЕЊЕ ЛОКАЛНОГ РЕГИСТРА ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА

Циљ израде је прикупљање података о месту, врсти, количини и саставу емитованих полутаната, изворима штетних материја и енергетско-технолошким условима под којима се они емитују у атмосфери, као и временској и просторној расподели загађујућих полутаната у Краљеву што би омогућило просторно и временско предвиђање нивоа загађености ваздуха. Локалним регистром се постиже јаснија евиденција загађивача и једноставнија контрола.

3. Специфичан циљ: ТОПЛИФИКАЦИЈА И ГАСИФИКАЦИЈА ДЕЛОВА ГРАДА

Топлификација и гасификација делова града и коришћење обновљивих извора енергије уз примену мера енергетске ефикасности су три специфична циља која је могуће развијати појединачним активностима града али синергијски доприносе смањењу загађења и енергетској ефикасности. Размотрити могућност прикључивања што већег броја корисника на даљински систем грејања. Постизање постављеног циља биће могуће уколико се спроведе:

- Изградња недостајуће интерне мреже
- Проширење топловода и гасоводне мреже
- Израда Плана прикључења јавних објеката

4. Специфичан циљ: КОРИШЋЕЊЕ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ

За достизање овако дефинисаног циља потребно је спроводити све мере за коришћење потенцијала обновљивих извора енергије, како због штедње енергије тако због ефеката који ће остварење овог циља имати на квалитет ваздуха. Постизање постављеног циља биће могуће уколико се спроведе:

- Промоција коришћења обновљивих извора
- Обезбедити субвенције за грађане
- Обезбеђена употреба обновљивих извора енергије

5. Специфичан циљ: УНАПРЕЂЕЊА СТАЊА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ОБЈЕКАТА.

За достизање овако дефинисаног циља потребно је спроводити све мере енергетске ефикасности објеката, како због штедње енергије тако због ефеката који ће остварење овог циља имати на квалитет ваздуха. Ово је посебно битно са аспекта одговорности града, када је у питању одржавање објеката јавне намене, односно, објеката који су у власништву града (школе, вртићи, сале, спортске дворане, библиотека, домови културе итд.). Такође, кроз програме подршке стамбеним заједницама, али и индивидуалним стамбеним објектима, може се директно утицати на повећање енергетске ефикасности, што је у директној вези са квалитетом ваздуха.

- Код пројектовања и изградње стамбених објеката, посебну пажњу посветити питању термоизолације, као мере за смањење утрошка горивног материјала, а самим тим и смањења загађења ваздуха.
-

6. Специфичан циљ: УНАПРЕЂЕЊЕ МОНИТОРИНГА

Унапредити систем контроле квалитета ваздуха обезбеђивањем мониторинга квалитета ваздуха у складу са важећом законском регулативом Републике Србије и одредбама директива ЕУ.

- Приступити мерењу загађености на градским раскрсницама од моторних возила, и утврдити степен загађења: угљенмоноксидом, приземним озоном, полицикличним ароматичним угљоводоницима, итд., а на основу добијених резултата мерења утицати на промену режима саобраћаја и евентуално увести еколошке семафоре на критичним местима.
  - У складу са чланом 18. став 1. Закона о заштити ваздуха, у коме се каже „У циљу управљања квалитетом ваздуха Влада, на предлог Министарства, прописује захтеве квалитета ваздуха“, односно у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) потребно је потпуно поступање града Краљева..
- Све резултате потребно је транспарентно и поједностављено приказивати грађанима преко свих канала информисања.

7. Специфичан циљ: ЕДУКАЦИЈА СТАНОВНИШТВА И ЗАПОСЛЕНИХ

Радити на сталној едукацији становништва у циљу развијања свести о смањењу загађења ваздуха уз акције на терену у оквиру којих би били укључени грађани.

Образовање о значају заштите ваздуха није намењено само грађанима, већ и запосленима у управи града али и представницима привреде. Умрежавање и сарадња са другим институцијама и организацијама, обезбеђују, не само финансијска средства, већ и трансфер знања и вештина, што у случају подизања квалитета животне средине, представља стални изазов и потребу. Посебно је од значаја улога СКГО, када је у питању учешће у Одбору заштите животне средине и ванредне ситуације, али Национална Академија за јавну управу, која је већ израдила одговарајуће Програме обучавања из области заштите животне средине. Постизање постављеног циља биће могуће уколико се спроведе:

- Информисање грађана и препоруке за поступање у случају повећаног загађења ваздуха
- Препорука власницима ложишта за редовно одржавање, чишћење оџака и ложних уређаја
- Израдити план кампање
- Спровести кампању
- Промовисати алтернативне видове превоза, грејања и друго

8. Специфичан циљ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ЛОЖИШТА

За постизање овако дефинисаног циља постоји читав низ мера. Утом контексту све мере које су усмерене на контролу емисија, контролу рада постројења ће у значајној мери допринети поправљању квалитета ваздуха. ЈЕП „Топлана“ има читав низ мера за ефикаснију призводњу топлотне енергије.

Обвезнике извештавања локалног регистра загађивања је потребно чешће контролисати.

Када је у питању област енергетике, на првом месту је важно радити на проширењу мреже система даљинског грејања тј. повећању броја индивидуалних ложишта на даљински систем грејања, како би се норматив потрошње енергената додатно смањио

Постизање постављеног циља биће могуће уколико се спроведе:

- Извршити конверзију горива у котларницама које као енергент користе мазут природним гасом као горивом (котларнице Хигијенски завод и Зелена Гора);
- Вршити редован инспекцијски надзор у складу са прописима;
- Субвенције или други видови олакшица за замену неефикаасних котлова;
- Стварање услова, за повећање броја прикључака на даљински систем грејања, прикључењем индивидуалних потрошача и осталих јавних објеката;
- Обезбедити програм субвенција;
- Прикључити све јавне објекте ;
- Унапређење енергетске ефикасности зграда кроз пројекте суфинансирања од стране ЈЛС;
- Подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинстава чврстим горивима, промовисање коришћења ефикаснијих пећи, исправних начина ложења, адекватног одржавања димњака и др.;
- Замена и уградња новог димњака у котларници Централна топлана.

9. Специфичан циљ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ОД САОБРАЋАЈА

Имплементација паметне мобилности представља једну од шест карактеристика паметног града. Систематизовати извршена истраживања на основу којих су прикупљени подаци о мобилности, систему јавног превоза, условима одвијања саобраћаја, паркирања и безбедности саобраћаја. Обрадити резултате истраживања, уважавајући просторне, социјалне, економске и демографске карактеристике, формирати модел путовања на територији града Краљева. На основу модела реализовати појединачне пројекте организације јавног саобраћаја, паркирања и бициклистичког саобраћаја.

- Израда планских докумената, пројектне документације и изградња обилазнице (други градски прстен) у циљу измештања теретног саобраћаја
- Изградња јавних паркинга по ободу града
- Формирање нових и одржавање постојећих парковских и других зелених површина унутар стамбених објеката, као и формирање дрвених баријера (дрвореда) поред најпрометнијих саобраћајница
- Унапређење јавног превоза
- Скуп мера за унапређење бициклистичког саобраћаја
- Организовање едукативно промотивних кампања из области саобраћаја
- Повећан број једносмерних улица
- Организовати саобраћај тако да се оствари бржи бржи проток саобраћаја
- Замена стандардних раскрсница кружним токовима

10. Специфичан циљ: КОНТРОЛА АУТОМЕХАНИЧАРСКИХ АУТОЛАКИРЕРСКИХ РАДЊИ И СЕРВИСА, БЕНЗИНСКИХ СТАНИЦА, ГРАФИЧКИХ И ШТАМПАРСКИХ РАДЊИ И ДР.

Додатна контрола привредних субјеката може да допринесе убрзавању процеса имплементације свих мера, али и других видова унапређења животне средине и квалитета ваздуха. Обезбедити да прва контрола новооснованих привредних субјеката има саветодавни карактер. Неговати здраву сарадњу са привредним субјектима. Постизање постављеног циља биће могуће уколико се спроведе:

- Контрола потрошње отпадних уља, емисије испарљивих органских једињења

11. Специфичан циљ: САНАЦИЈА И РЕКУЛТИВАЦИЈА НЕСАНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ

Овај циљ усмерен је на централну депонију али и бројне дивље депоније на територији града. Санирање ове локације у великој мери ће допринети смањењу загађења ваздуха у Краљеву. Редовно прекривање одложеног отпада инертним материјалом, привремено решава проблем. Потребно је дугорочно решити проблем ове локације, али и локације других нелегалних депонија, привременог карактера.

Редовним уклањем се делимично решава проблем. Потребно је синергијским дејством неколико синхронизованих активности трајно решити проблем дивљих депонија које значајно утичу на квалитет ваздуха, прашном и загађујућим материјама које се разносе али и ресуспендују. Постизање постављеног циља биће могуће уколико се спроведе:

- Превентивне и редовне мере на градској депонији,прекривање земљаним слојем,контрола биотрнова
- Организовано чишћење дивљих депонија

12. Специфичан циљ: ПОШУМЉАВАЊЕ И ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ

Зелена инфраструктура града доприноси визуелно лепшем граду али укупна зелена инфраструктура има значајну улогу у смањењу загађења.

Заштита животне средине и природних вредности подразумева поштовање свих техничко-технолошких мера и прописа утврђених условима надлежних органа и институција, и законском регулативом. Општа правила грађења објеката на територији Краљева морају бити поштована. Општа мера коју је неопходно увести на свим локацијама на којима постоје спорне ситуације око потенцијално повећаног емитовања загађујућих материја јесте подизање зеленог појаса, изведеног као дрворед препоручених врста, уређених живих ограда препоручене висине и густине или на неки други начин. Озелењавање што већег простора у граду, пожељна је мера и на њеном успостављању треба озбиљно радити.

- Подизање заштитног зеленог појаса дуж саобраћајница
- Формирање нових и одржавање постојећих зелених површина
- Изградња ветрозаштитног зеленог појаса око градске депоније

13. Специфичан циљ: ОСТАЛЕ МЕРЕ

Мере које је потребно предузети у домену заштите ваздуха обухватају широк спектар области и захтевају мултидисциплинарни приступ и међусекторску сарадњу.

У Поглављу 7 које следи дат је преглед специфичних циљева и мера/активности које је неопходно применити у наредном периоду.

7 АКЦИОНИ ПЛАН

Мере описане у поглављу 6. су у овом поглављу приказане табеларно у форми акционог плана.

Акционим планом за спровођење Плана квалитета ваздуха за град Краљево за период од 2022. до 2027. године (у даљем тексту: Акциони план) на основу циљева утврђених Планом, за сваки специфичан циљ дефинисано је следеће:

1) Мере/Активности за спровођење Плана - имају мултидисциплинаран карактер и доприносе остваривању специфичних циљева у једној или више области

2) Рокови за реализацију спровођење мера/активности - За спровођење сваке мере/активности утврђени су рокови и период за реализацију. Спровођење неких мера/активности је дугорочно и континуирано, односно планирано је да траје током читавог периода на који се односи Акциони план, па и након 2027. године.

3) Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности - За спровођење сваке мере постоји низ претпоставки и предуслова који морају бити испуњени да би дореализације мере дошло. Овде су идентификовани само најзначајнији услови за остваривање планираних мера и активности

4) Носилац активности - Надлежне институције и партнери за спровођење мера/активности - За сваку меру/активност утврђене су надлежне институције и партнери у спровођењу. Имајући у виду сложеност утврђених мера/активности, као и чињеницу да су циљеви мултисекторски, веома мали број мера/активности може се спровести деловањем само једне надлежне институције, па је за највећи број мера/активности утврђено партнерско деловање више институција или организација. У случају промене организационе структуре Градске управе, надлежност над одређеном мером/активношћу преузима унутрашња организациона јединица у чијој надлежности су послови који обухватају одређену меру/активност.

   За успешно спровођење Плана изузетно је важно истовремено ангажовање свих заинтересованих страна у друштву и укљученост сва три сектора: јавног, цивилног и приватног, али и грађана, као појединаца. Надлежне институције су одговорне за планирање, координацију и праћење спровођења активности и за укључивање партнера и свих заинтересованих у све фазе процеса. Овде нису побројани сви партнери који могу бити друге организације и институције, попут: СКГО, УНДП, ФАО, Светске Банке, Удружења грађана, Факултета и Средњих школа, Института и завода итд.

5) Очекивани резултат Показатељи за праћење спровођења мера/активности и пројеката и

6) Индикатор оцене успешности Акционим планом су утврђени показатељи за праћење достизања утврђених посебних циљева Програма, дата је њихова дефиниција и утврђени извори података. На основу тих показатеља, који се прате периодично, оцењује се напредак у спровођењу мера дефинисаних Акционим планом

7) Извор финансирања Извори финансирања могу бити: средства из буџета града Краљева и остали извори финансирања планирани у буџету града Краљева (као што су сопствени приходи органа и организација, јавних предузећа, донације, кредити из домаћих и иностраних извора), средства из буџета Републике Србије, наменска средства фондова Републике Србије, као и средства привредних субјеката и физичких лица.

Процењену укупних или годишње потребних финансијских средстава за одређену меру/активност вршиће надлежне институције и спроводиће их у складу с могућностима буџета

и утврђеним приоритетним областима финансирања за буџетску годину и наредне две фискалне године.

Акциони план се реализује путем годишњих оперативних планова. Институције које су утврђене као надлежне за реализацију одређених мера/активности обавезне су да у своје годишње оперативне планове уврсте и те мера/активности и да их, у складу са могућностима, планирају у свом годишњем буџету.

Реализацију Акционог плана оперативно координира организациона јединица Градске управе задужена за заштиту животне средине у сарадњи са свим надлежним и партнерским институцијама након доношења Акционог плана и сваке наредне године након оцене напретка у његовој реализацији, а на основу обједињеног извештаја о напретку који сачињавају сви носиоци активности

Са хронолошког аспекта мера, односно планираног времена потребног за реализацију мере, активности или пројекта садржаних у Плану квалитета ваздуха разликују се три категорије: краткорочне мере; средњорочне мере/активности које је потребно спровести у периоду од пет година и дугорочне мере/активности које је потребно спроводити у периоду дужем од пет година или у континуитету.

Табела 41. Акциони план

Мере и активности	Рок за реализацију	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Носилац	Очекивани резултат	Индикатор оцене успешности	Извор финансирања
Специфичан циљ: ИЗРАДА ГЕНЕРАЛНОГ УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА КРАЉЕВО 2020.						
1) Израда ГУПа Краљева који има интегрисане мере унапређења животне средине у дефинисана планска решења	2023	Припремљен Нацрт	ЈП Дирекција за планирање и изградњу „Краљево“	Израђен и усвојен документ ГУП Краљево	Дефинисан низ фактора у циљу побољшања квалитета ваздуха	Буџет града Краљева
Специфичан циљ: УНАПРЕЂЕЊЕ ЛОКАЛНОГ РЕГИСТРА ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА						
1) **Донети одлуку о унапређењу**	2023-2024	Адекватни капацитети запослених у Локалној самоуправи и одговарајући број инспектора	Локална самоуправа	Донета одлука	Број регистрованих привредних субјеката	Буџет града Краљева
2) **Повезати ЛРИЗ са НРИЗ**	2023-2024	Адекватни капацитети запослених у Локалној самоуправи	Локална самоуправа	Спроведено интегрисање ЛРИЗ у НРИЗ	ЛРИЗ интегрисан у национални регистар	Буџет града Краљева
3) **Интегрисати ЛРИЗ у ГИС Краљева**	2023-2024	Адекватни капацитети запослених у Локалној самоуправи	Локална самоуправа	Комплетиран ГИС Краљева	ЛРИЗ интегрисан у ГИС Краљева	Буџет града Краљева
4) **Јачање административних капацитета**	2023-2027	Адекватни капацитети запослених у Локалној самоуправи	Локална самоуправа	Довољан број запослених за обављање припадајућих надлежности на успостављању ЛРИЗ	Комплетиран и дигитализован ЛРИЗ	Буџет града Краљева
Специфичан циљ: ТОПЛИФИКАЦИЈА И ГАСИФИКАЦИЈА ДЕЛОВА ГРАДА						
1) **Изградња недостајуће интерне**	2022 – 2025	Обезбеђена средстава за изградњу	Локална самоуправа	Повећана могућност за нове прикључке	Километри нове мреже	Буџет града Краљева

мреже	2022 - 2025					
2) Проширење топловода и гасоводне мреже	2023-2027	Обезбеђена средстава за изградњу	Локална самоуправа	Повећана могућност за нове прикључке	Број новоприкључених објеката	Буџет града Краљева
3) План прикључења јавних објеката	2023-2027	Обезбеђена средстава за изградњу, израђени пројекти	Локална самоуправа	Повећана могућност за нове прикључке	Број новоприкључених јавних објеката	Буџет града Краљева
Специфичан циљ: КОРИШЋЕЊЕ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ						
1) Промоција коришћења обновљивих извора	2022 – 2027	Обезбеђена средстава Прибављена документација	Локална самоуправа	Употреба обновљивих извора	Број промотивних активности	Буџет града Краљева
2) Обезбедити субвенције за грађане	2022 – 2027	Донета одлука и јавни позив Обезбеђена средства	Локална самоуправа	Употреба обновљивих извора	Средства издвојена за субвенције	Буџет града Краљева
3) Обезбеђена употреба обновљивих извора енергије	2022 – 2027	Обезбеђена средстава Прибављена документација	Локална самоуправа	Употреба обновљивих извора	Број реализованих пројеката	Буџет града Краљева
Специфичан циљ: УНАПРЕЂЕЊЕ МОНИТОРИНГА						
1) Доношење Програма мониторинга квалитета ваздуха	децембар текуће године за наредну годину	Обезбедити средства за унапређење мониторинга	Локална самоуправа	Донет Програм	Донет програм и добијена сагласност Министарства заштите животне средине	Буџет града Краљева
2) Унапредити ефикасан систем мониторинга и извештавања о квалитету ваздуха на територији града Краљева	Стална активност	Обезбеђена средства и сагласност за набавку мерних уређаја, заинтересованост медија	Одсек за зжс, Завод за јавно здравље Краљево	Обезбеђивање континуираног мониторинга, успостављање базе података о квалитету ваздуха компатибилне са базама података Агенције	Број нових мерних места Листа параметара који се прате	Буџетски фонд за зжс

				за заштиту животне средине и обезбеђивање комуникације са медијима и широм јавности о квалитету ваздуха		
Специфичан циљ: ЕДУКАЦИЈА СТАНОВНИШТВА И ЗАПОСЛЕНИХ						
1) Информисање грађана и препоруке за поступање у случају повећаног загађења ваздуха (краткорочна мера)	У току зимског периода и/или периодима епизода повећаног загађења	Одговарајућа организација рада службе информисања Свакодневно објављивање података на сајту града и путем медија	Одсек за зжс, Завод за јавно здравље Краљево Грађани	Надлежна установа за вршење мониторинга квалитета ваздуха ће свакодневно информисати грађане о квалитету ваздуха и давати препоруке за поступање у данима високог загађења ваздуха		Буџет града Краљева
2) Препорука власницима ложишта за редовно одржавање, чишћење оџака и ложних уређаја	У току зимског периода и/или периодима епизода повећаног загађења	Стална активност у зимском периоду	Одсек за зжс, Завод за јавно здравље Краљево Грађани	Заинтересованост грађана да дају свој допринос смањењу аерозагађења.		Буџет града Краљева
3) Израдити план кампање	2023. – трајно	Обезбедити средства и кадрове за реализацију активности	Локална самоуправа	Промена навика код становништва у циљу заштите квалитета ваздуха	Израђен и усвојен план	Буџет града Краљева
4) Спровести кампању	2023. – трајно	Обезбедити средства и кадрове за реализацију активности	Локална самоуправа	Промена навика код становништва у циљу заштите квалитета ваздуха	Број промотивних активности	Буџет града Краљева
5) Промовисати алтернативне видове превоза, грејања и др	2023. – трајно	Обезбедити средства и кадрове за реализацију активности	Локална самоуправа	Промена навика код становништва у циљу заштите квалитета ваздуха	Број реализованих пројеката	Буџет града Краљева
Специфичан циљ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ЛОЖИШТА						

1) **Извршити конверзију горива у котларницама које као енергент користе мазут природним гасом као горивом (котларнице Хигијенски завод и Зелена Гора)**	Котларница Хигијенски Завод до краја 2022.г Котларница Зелена гора до краја 2022.г	Обезбеђена средства, припремљена техничка документација	ЈЕП ТОПЛАНА ЈП ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ЗЕМЉИШТА	Смањење емисије загађујућих материја на емитерима	Број котларница у којима је извршена конверзија горива	ЈЕП Топлана, из сопствених извора финансирања Буџет града Краљева Донаторски програми
2) **Вршити редован инспекцијски надзор у складу са прописима**	Стална активност у зимском периоду	Довољан број инспектора за заштиту животне средине, ажурност	ГУ КРАЉЕВО Инспекција за зжс	Мерење емисије продуката сагоревања,најмање два пута годишње , сходно Закону о заштити ваздуха, обавеза је власника ложних уређаја. Налажу се мере за прекорачења ГВЕ	Број прегледа	На трошак оператера
3) **Субвенције или други видови олакшица за замену неефикаасних котлова**	2023	Обезбеђена средства	Локална самоуправа	Реализовани програми субвенција и смањена емисија загађујућих материја из индивидуалних ложишта	Број замењених котлова	Буџет града Краљева Донаторски програми
4) **Стварање услова, за повећање броја прикључака на даљински систем грејања, прикључењем индивидуалних потрошача и осталих јавних објеката**	Стална активност	Заинтересованост и финансијке могућности домаћинства за прикључивање, одговарајуће субвенције и медијска кампања	ЈЕП ТОПЛАНА ГУ КРАЉЕВО	Смањивање броја индивидуалних ложишта и котларница које као енергент користе чврсто и течно гориво	Број новоприкључених објеката	Власници ложних уређаја и индивидуалних котларница
5) **Обезбедити програм субвенција**	2022- 2023	Припремљена акта	Локална самоуправа	Створени услови за реализацију	Израђен и усвојен програм	Буџет града Краљева

6) **Прикључити све јавне објекте**	2023-2025	Израђени пројекти	Локална самоуправа	Смањено загађење Позитивни примери локалне самоуправе	Број новоприкључених јавних објеката	Буџет града Краљева
7) **Унапређење енергетске ефикасности зграда кроз пројекте суфинансирања од стране ЈЛС**	Расписивање конкурса 2023. Реализација до октобра 2022.	Обезбеђена средства, зграде имају припремљену пројектну документацију	ГУ КРАЉЕВО ЈП ОПШТИНСКА СТАМБЕНА АГЕНЦИЈА – ОСА	Изолацијом зграда колективног становања смањује се количина енергената за загревање	Број реализованих активности	Буџет града Краљева
8) **Подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинстава чврстим горивима, промовисање коришћења ефикаснијих пећи, исправних начина ложења, адекватног одржавања димњака и др.**	Стална активност	Медијска кампања, заинтересиваност становништва	ГУ КРАЉЕВО ОДСЕК ЗА ЗЖС ЕНЕРГ. МЕНАЏЕР	Промена навика код становништва	Број реализованих активности	Буџет града Краљева
9) **Замена и уградња новог димњака у котларници Централна топлана**	Јун-септембар 2023.године	Обезбеђена финансијска средства	ЈЕП ТОПЛАНА	Уместо садашњег димњака пречника 1,1m уграђују се нова три димњака, Смањен ниво загађујућих материја	Замењен и уграђен нови димњака у котларници Централна топлана	ЈЕП Топлана из сопствених средстава Буџет града Краљева Донаторски програми
Специфичан циљ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ОД САОБРАЋАЈА						
1) **Израда планских докумената, пројектне документације и изградња обилазнице**	До краја 2023.године	Припремљена пројектна документација, обезбеђена финансијска средства	ГУ КРАЉЕВО Одсек за стамбено-комуналне	Смањење саобраћајних гужви и загушења на градским саобраћајницама	Израђен и усвојен Плански документ	Буџет града Краљева Донаторски програми – ЕУ

(други градски прстен) у циљу измештања теретног саобраћаја			послове и послове саобраћаја ЈП за уређивање грађевинског земљишта Надлежни орган за послове саобраћаја			ПРО програм
2) Изградња јавних паркинга по ободу града	До краја 2023.године	Планска и пројектна документација	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА	Растерећење уже градске зоне	Број нових паркинг места на у јавним паркинг зонама	Буџет града Краљева
3) Формирање нових и одржавање постојећих парковских и других зелених површина унутар стамбених објеката, као и формирање дрвених баријера (дрвореда) поред најпрометнијих саобраћајница	Фебруар – новембар 2023.године	Планска документација, адекватна сарадња са ЈКП ЧИСТОЋА, обезбеђена финансијска средства	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА	Пречишћавање ваздуха, стварање“ плућа“ града, апсорпција CO2	Површина новоуређених паркова и зелених површина	Буџет града Краљева Донаторски програми
4) Унапређење јавног превоза	Стална активност	Обезбеђена средства	ГУ КРАЉЕВО Одсек за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја,	Повећан број становника који користи јавни превоз	Број нових возила по прихватљивим Еуро стандардима	Буџет града Краљева Донаторски програми

5) **Скуп мера за унапређење бициклистичког саобраћаја**	Стална активност	Успешна медијска кампања	ГУ КРАЉЕВО Одсек за стамбено-комуналне послове и послове саобраћаја, Савет за безбедност саобраћаја, ЈП ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ЗЕМЉИШТА	Смањена употреба аутомобила	Број спроведених кампања	Буџет града Краљева Фонд за безбедност саобраћаја
6) **Организовање едукативно промотивних кампања из области саобраћаја**	Стална активност	Додатно ангажовање запослених, медијска пропраћеност	Савет за безбедност саобраћаја	Смањена употреба аутомобила и повећање броја грађана који користе јавни превоз, растерећење саобраћаја	Број догађаја и активности	Фонд за безбедност саобраћаја
7) **Повећан број једносмерних улица**	2023 - 2025	Измене интегрисане у нацрт ГУПа Краљево	Локална самоуправа	Смањено загађење	Број улица са измењеним режимом саобраћаја	Буџет града Краљева
8) **Организовати саобраћај тако да се оствари бржи бржи проток саобраћаја**	2023	Измене интегрисане у нацрт ГУПа Краљево.	Локална самоуправа	Нов режим саобраћаја	Измерен саобраћај	Буџет града Краљева
9) **Заменом стандардних раскрсница кружним токовима**	2023 - 2025	Измене интегрисане у нацрт ГУПа Краљево	Локална самоуправа	Смањено загађење	Број измењених раскрсница	Буџет града Краљева
Специфичан циљ: КОНТРОЛА АУТОМЕХАНИЧАРСКИХ АУТОЛАКИРЕРСКИХ РАДЊИ И СЕРВИСА, БЕНЗИНСКИХ СТАНИЦА, ГРАФИЧКИХ И ШТАМПАРСКИХ РАДЊИ И ДР.						

1) **Контрола потрошње отпадних уља, емисије испарљивих органских једињења**	Стална активност	Довољан број инспектора за заштиту животне средине	ГУ КРАЉЕВО Инспекција за зжс	Спречавање употребе неадекватних енергената за ложење и смањење емисије испарљивих органских једињења	Број инспекцијских прегледа	На трошак оператера
Специфичан циљ: САНАЦИЈА И РЕКУЛТИВАЦИЈА НЕСАНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ						
1) **Превентивне и редовне мере на градској депонији,прекривање земљаним слојем,контрола биотрнова**	Стална активност	Адекватна организација посла и спровођење контрола	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА	Смањење емисије штетних гасова	Реализована активност	Буџет града Краљева Донаторски програми
2) **Организовано чишћење дивљих депонија**	Октобар-новембар 2022.године	Утврђивање приоритетних локација за чишћење	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА	Уређење и чисте јавне површине	Број уклоњених депонија /тона смећа	Буџет града Краљева
Општи циљ: ПОШУМЉАВАЊЕ И ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА						
1) **Подизање заштитног зеленог појаса дуж саобраћајница**	Фебруар 2023.године Новембар 2023.године	Обезбеђивање средстава из Зеленог фонда	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА ЈП ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ЗЕМЉИШТА	Ревитализација површина	Дужина подигнутих дрвореда	Зелени фонд РС Буџет града Краљева
2) **Формирање нових и одржавање постојећих зелених површина**	Новембар децембар 2023.године 2027	Обезбеђивање средстава из Зеленог фонда	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА ЈП ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ЗЕМЉИШТА	Успостављење нове зелене површине у граду Ревитализација површина	Проценат (%) нових површина и проценат (%) одржаваних постојећих површина	
3) **Изградња**	Новембар	Обезбеђивање средстава из	ГУ КРАЉЕВО	Смањење емисије директно	Број подигнутих	Буџет града

ветрозаштитног зеленог појаса око градске депоније	децембар 2023.године 2027	Зеленог фонда	ЈКП ЧИСТОЋА ЈП ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ЗЕМЉИШТА	од тела депоније (гасови, мириси)	стабала у ветрозаштитном појасу око депоније	Краљева Зелени фонд РС
Општи циљ:ОСТАЛЕ МЕРЕ						
1).Смањити утицај реемисије суспедованих честица на загађење ваздуха	Појачана активност од 15.октобра до 15.априла и по потреби	Одговарајућа организација рада службе комуналне хигијене	ГУ КРАЉЕВО ЈКП ЧИСТОЋА	Редовно одржавање комуналне хигијене, (чишћењем и прањем улица)	Број активности ванредних прања улица	Буџет града Краљева

8 НАДЛЕЖНИ ОРГАНИ ЗА ИЗРАДУ И СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

На основу Члана 31 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном месту, надлежни орган је дужан да донесе План квалитета ваздуха са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности.

У складу са наведеним, надлежан за израду и спровођење овог Плана је :

- Град Краљево.

9 СПИСАК ДОКУМЕНТАЦИЈЕ КОРИШЋЕНЕ У ТОКУ ИЗРАДЕ ПЛАНА

За израду самог Плана, а у циљу свеобухватног сагледавања квалитета ваздуха на територији града Краљева, као подлога је коришћена следећа основна документација:

1. Резултати контроле квалитета ваздуха (нивоа загађујућих материја) урађени од стране Завода за јавно здравље Краљево за период од 2015. до 2019. године, Агенција за заштиту животне средине Републике Србије
2. Годишњи Извештаји о стању квалитета ваздуха у РС Агенције за заштиту животне средине за 2017. , 2018. , 2019 и 2020. годину
3. Годишњи извештај о квалитету ваздуха за 2019. годину, Завод за јавно здравље Краљево
4. Локални програм заштите животне средине града Краљева за период од 2016. – 2025. године
5. Предлог Краткорочног акционог плана за заштиту квалитета ваздуха на територији града Краљева, децембар 2019.
6. Стратегија одрживог развоја града Краљева за период од 2015. до 2020. године
7. Локални план управљања отпадом, Град Краљево, новембар 2012.
8. Локални еколошки акциони план, Краљево, 2005.
9. Генерални урбанистички план Краљево 2020., ЈП Дирекција за планирање и изградњу „Краљево“, Краљево, нацрт

HYPERLINK "https://www.kraljevo

К-531

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-01348/2022-03
Датум: 20.06.2022. године
Београд

ГРАДСКА УПРАВА
ГРАДА КРАЉЕВА

Трг Јована Сарића 1

36000 Краљево

Предмет: Предлог документа „План квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године"

Дана 14.04.2022. године Градска управа града Краљева доставила је Министарству заштите животне средине на сагласност предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године.

У циљу унапређења документа Министарство је доставило предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године (у даљем тексту: План) на коментаре Агенцији за заштиту животне средине.

Након увида у документ Министарство заштите животне средине доставља следеће коментаре и сугестије:

Општи коментари

Уз предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године достављени су у папирној форми јавни позив за јавну расправу о Нацрту Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2022. године која је одржана у периоду од 14.09.2020. до 28.09.2020. године, записник са јавне расправе одржане 28.09.2020. године, заједно са листом присутних на јавној седници о нацрту плана и достављеним коментарима. Увидом у достављену документацију Министарство заштите животне средине је утврдило да иста није комплетна. У вези са тим недостаје Извештај о одржаној јавној расправи који је потребно да поред достављених коментара и примедби садржи и образложење прихваћених или одбијених коментара и примедби.

Такође, скрећемо пажњу да је орган надлежан за израду Плана дужан да поново спроведе јавни увид с обзиром да је у питању предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године.

У циљу избора најповољнијих решења потребно је ажурирати достављени План са новијим доступним информацијама и у складу са тим извршити анализу стања од значаја за израду Плана.

Скрећемо пажњу да је потребно водити рачуна да се контрола квалитета ваздуха коју спроводи ЗЗЈЗ Краљево у складу са уговореним обавезама са Министарством заштите животне средине прати у оквиру државне мреже и у складу са Уредбом о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС", број 58/11).

Такође, у целом документу потребно је кориговати број Службеног гласника РС за Закон о заштити ваздуха, тако да гласи „Службени гласник РС", бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон.

Остали коментари

1. УВОД

Циљ доношења Плана квалитета ваздуха је постизање одговарајућих, а не одређивање граничних вредности.

1.1. Повод за израду Плана квалитета ваздуха

Реченицу „Према члану 15. Закона о заштити ваздуха, локална мрежа мерних станица и/или мерних места успоставља се за праћење квалитета ваздуха на јединице локалне самоуправе." треба допунити тако да гласи: „Према члану 15. Закона о заштити ваздуха, локална мрежа мерних станица и/или мерних места успоставља се за праћење квалитета ваздуха на **нивоу** јединице локалне самоуправе.".

У истом подпоглављу кориговати број службеног гласника Закона о заштити ваздуха.

1.3. Предмет, садржај и циљ израде плана

Скрећемо пажњу да је у питању предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева и да у овом делу могу да буду приказане информације у вези постизања циља израде Плана квалитета ваздуха града Краљева, а не опште информације прописане Правилником о садржају планова квалитета ваздуха.

1.4. Подлоге коришћене за израду Плана

Подлоге коришћене за израду Плана, као што су копија Генералног урбанистичког плана града Краљева, које су саставни део документације, потребно је доставити у електронској форми.

1.5. Методологија израде документа

У делу који се односи на конципирање методологије потребно је навести који су од релевантних чиниоца били кључни за израду методологије.

2. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА

2.1.1. Географски положај подручја

На страни 15. информацију о податку Републичког завода за статистику у вези са бројем становништва потребно је допунити информацијом из које године је наведени податак.

2.1.4. Хидролошке карактеристике

На страни 19. потребно је извршити техничку корекцију текста тако да се коригује јединица надморске висине планине Хајле, односно уместо „2400 мнв" навести „2400 m ндм. висине".

2.1.6. Климатске карактеристике

На страни 22. потребно је у делу који се односи на падавине кориговати наведену информацију која се односи на месеце највише месечне суме падавина у складу са сликом 7., тако да гласи: „Месеци највише месечне суме падавина су у мају, јуну **и јулу, а најмање у јануару, фебруару и новембру**."

2.3 Подаци о насељености на подручју плана

На страни 25. у реченици „У наредним табелама дати су подаци дати су подаци о броју станова ...", потребно је брисати једно навођење „дати су подаци" због дуплирања текста.

2.5.2.2 Систем даљинског грејања

На страни 31. реченицу „Ово је ограничено недостатком капитала, ниском економском моћи становништва и нарочито неадекватном политиком државе у овој области ...", потребно је избрисати.

3. ВРСТА И СТЕПЕН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

3.1. Мониторинг квалитета ваздуха

3.1.1 Државна мрежа мерних станица/мерних места за праћење квалитета ваздуха

У оквиру овог подпоглавља представљени су државна и локална мрежа заједно са динамиком мерења, а не само државна мрежа. Податке је потребно представити на начин да се јасно и прецизно прикажу које су мерне станице/мерна места део државне, а које део локалне мреже, с тим да је потребно водити рачуна да се дате информације ускладе са наведеним у целом документу, као и да се динамика мерења прикаже за све загађујуће материје (динамика мерења није приказана за суспендоване честице). Такође, још једном скрећемо пажњу да се контрола квалитета ваздуха коју спроводи ЗЗЈЗ Краљево у складу са уговореним обавезама са Министарством заштите животне средине прати у оквиру **државне мреже**.

У истом подпоглављу, у табели 8. Мерна места за праћење квалитета ваздуха на територији града Краљева, потребно је преформулисати наведену фусноту тако да се информација представи независно од тога да ли су мерења обављена у складу са уговорним обавезама, већ зависно од тога да ли су мерна места део државне или су део локалне мреже. Такође, у истој табели потребно је кориговати наведени тип станица за одређена мерна места. У вези са тим, у складу са Уредбом о утврђивању програма

контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС", број 58/11) мерно место Краљево_2 (Пљакин шанац) је дефинисано као саобраћајни тип станице, док је у складу са Програмом контроле квалитета ваздуха на територији града Краљева у оквиру локалне мреже мерно место „Аутобуска станица" дефинисано као сабраћајни тип, а мерно место „Полицијска управа" као градски и саобраћајни тип.

3.1.2 Листа загађујућих материја са приказом концентарција забележених у периоду 2015-2021. године

У целом овом подпоглављу потребно је извршити корекцију толерантних вредности представљених у табелама за граничне вредности загађујућих материја у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Начин на који су у Плану представљене толерантне вредности могу довести до забуне услед различито дефинисаних рокова за достизање граничних вредности.

На страни 48. у подпоглављу 3.1.2.3 Суспендоване честице (PM10) потребно је извршити техничку корекцију текста тако да се полициклични ароматични угљоводоници уместо „ПАХ" наведу као „РАН".

3.1.3 Оцена квалитета ваздуха за период 2015-2020. године

У табели 30. недостаје колона са наведеним роковима за достизање граничних вредности. Уколико се у табели наводе остале вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха онда фуснота не би требало да упућује на Уредбу само за различите рокове прописане за изједначавање толерантних вредности са граничним вредниостима. Такође, у истој табели потребно је водити рачуна за које загађујуће материје је прописана гранична, а за које циљна вредност, као и у којим јединицама су прописане те вредности (Циљне вредности за арсен и кадмијум изражена су у ng/m^3, а не у μ/m^3).

У истом подпоглављу слику 24. и табелу 32. где су представљене категорије квалитета ваздуха у РС по зонама и агломерацијама брисати јер се овај документ односи само на територију града Краљева.

Потребно је кориговати и допунити информације представљене у табели 33. Тренд кретања квалитета ваздуха у агломерацији Краљево у периоду 2017-2020. година. Скрећемо пажњу да Уредбом о одређивању зона и агломерација ("Сл. гласник РС", бр. 58/11 и 98/12) град Краљево није дефинисан као агломерација. Такође, Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС", број 58/11) препознаје Краљево 1 и Краљево 2 као мерна места и с тим у вези потребно је у табели појаснити на које се мерно место мислило. Целокупну табелу требало би да прати и текстуални део који описује тренд кретања квалитета ваздуха.

4. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА

У овом поглављу потребно је кориговати бројеве службеног гласника РС за наведена подзаконска акта.

У истом поглављу потребно је разрадити и детаљније описати загађење које води порекло из индустрије, а такође навести и новије информације о емисијама.

За податке представљене у табели 34. потребно је навести из које су године дате информације, а табелу 35. допунити са колонама у којима су наведене новије

информације о емисијама, као и кориговати колону где је наведено „МДК“ уместо „ГВЕ“ за загађујуће материје.

На страни 70. у делу који се односи на остале изворе – индивидуална ложишта, потребно је извршити терминолошко усклађивање текста са важећим прописама, односно уместо значајног повећања имисионих концентарација потребно је навести да је у питању значајно повећање нивоа загађујућих материја.

Табелу 36. појаснити на основу ког периода је извшена приказана процена.

Табелу 37. Емисије из постројења Националног регистра извора загађивања потребно је да прати и текстуални део који описује оне изворе који су одговорни за загађење, односно уколико утичу на Планом обухваћену зону.

5. МЕРЕ ПРЕДУЗЕТЕ ЗА СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА ПРЕ ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У КРАЉЕВУ

Овом поглављу недостаје детаљнија анализа и опис ефеката предузетих мера, нпр. само је наведено да је као једна од мера извршена идентификација извора загађења или ризика и анализа утицаја одређених извора загађивања на квалитет ваздуха.

6. ПЛАН МЕРА, АКТИВНОСТИ И ПРОЈЕКАТА КОЈЕ ЈЕ ПОТРЕБНО ИЗВРШИТИ У ДУГОРОЧНОМ ПЕРИОДУ И РОКОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ

На страни 77. потребно је навести акт из члана 18. став 1. Закона о заштити ваздуха, односно Уредбу о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

На страни 80. у делу који се односи на специфични циљ 10. потребно је реченицу: „Имплементација памете мобилност, која преставља једну од шест карактеристика паметног града.“ заменити реченицом: „Имплементација паметне мобилности представља једну од шест карактеристика паметног града.“.

7. АКЦИОНИ ПЛАН

Нумерацију за табелу 1. потребно је усагласити са нумерацијом табела из Плана. Такође, потребно је и преименовати назив табеле 1. Краткорочни акциони план јер је у питању план квалитета ваздуха, а не краткорочни акциони план иако план квалитета ваздуха може садржати и краткорочне мере, прописане краткорочним акционим плановима, као и специфичне мере намењене заштити осетљивих група становништва, посебно деце.

У поглављу Акциони план у достављеној табели потребно је у неким деловима кориговати информације приказане у колонама за очекиване резултате и индикаторе оцене успешности на начин да се у колони „очекивани резултат“ прикаже информација из које се може закључити да је реализацијом спроведена предложена активност и мера, а у колони „индикатор оцене усаглашености“ да се прикажу мерљиве вредности које се прате у циљу реализације наведене активности и мере, нпр. за Специфични циљ Израда ГУП-а: за активност/меру - Израда ГУП-а Краљева ... - у делу који се односи на очекивани резултат требало би навести израђен и усвојен документ, а у делу који се односи на индикаторе оцене успешности требало би навести дефинисан низ мера у

циљу побољшања квалитета ваздуха.; за Специфични циљ: Унапређење локалног регистра извора загађивања: за активност/меру – 1) Донети одлуку о унапређењу, очекивани резултат може бити донета и усвојена одлука, док за активност/меру – 2) Повезати ЛРИЗ са НРИЗ, очекивани резултат може бити ЛРИЗ интегрисан у национални регистар ... На исти начин потребно је извршити корекције и у осталим деловима табеле Акционог плана где је то потребно.

За Специфични циљ: Унапређење локалног регистра извора загађивања - Јачање административних капацитета може се дефинисати као посебна активност/мера.

Такође, потребно је водити рачуна да се неки од наведених специфичних циљева могу сврстати заједно, као што је пример за дефинисан циљ „измена режима саобраћаја" и „смањење аерозагађења од саобраћаја".

За Специфични циљ: Унапређење мониторинга - Потребно је преформулисати активности, очекиване резултате и индикаторе на начин да се постигне очекивани циљ којим се постиже унапређен Програм мониторинга квалитета ваздуха града Краљева за који је потребна сагласност Министарства заштите животне средине.

За Специфични циљ: Едукација становништва и запослених – Уколико је овај циљ издвојен као специфичан у циљу развијања свести о значају смањења загађења ваздуха, онда би све активности које се односе на едукацију у наведеном смислу, а које су приказане под другим специфичним циљевима, требало да буду саставни део овог циља, као што је нпр. подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинстава чврстим горивима, ... из циља: Смањење аерозагађења пореклом из топлотних постројења и ложишта. Под истим циљем - Едукација становништва и запослених, у делу дефинисаних рокова којима се дају препоруке власницима ложишта за редовно одржавање, рок који је ограничен само на епизоде повећаног загађења потребно је проширити на цео зимски период.

За Специфични циљ: Смањење аерозагађења пореклом из топлотних постројења и ложишта – У делу који се односи на активност/меру да се изврши конверзија горива у котларницама ... , индикатор је потребно преформулисати тако да гласи: број котларница у којима је извршена конверзија горива. У делу који се односи на активност/меру да се врши редован инспекцијски надзор треба додати у складу са прописима, а из претпоставки за остваривање планираних мера и активности потребно је избрисати да зависи од воље привредног субјекта да изврши мерење. У делу који се односи на активност/меру у вези субвенција, није наведен извор финансирања, а део који се односи на активност/меру замена и уградња новог димњака, потребно је терминолпшки усагласити с националним законодавством у којем је термин „имисија" замењен термином „ниво загађујућих материја".

Скрећемо пажњу да индикатори морају бити везани за специфични циљ и не могу се наводити опште информације као што је број реализованих активности већ морају бити прецизиране конкретне и мерљиве активности или мере у циљу оцене реализације њихове успешности.

За Специфични циљ: Смањење аерозагађења од саобраћаја – Наведени скуп мера за унапређење собраћаја је потребно рашчланити на појединачне мере за које унапређење саобраћаја може бити заједнички очекивани циљ уз дефинисање различитих индикатора. Скрећемо пажњу да израђен и усвојен пројекат не може бити индикатор за изградњу јавних паркинга по ободу града. Такође, за активност/меру која се односи на унапређење јавног превоза, број путника у јавном превозу није толико релевантан као што би био број нових возила по прихватљивим Еуро стандардима.

За Специфични циљ: Контрола аутомеханичарских аутолакирерских радњи и сервиса, бензинских станица, графичких и штампарских радњи и др. – Потребно је наведену активност/меру проширити и контролом потрошње органских растварача на годишњем нивоу.

За Специфични циљ: Пошумљавање и зелена инфраструктура – У делу који се односи на формирање нових и одржавање постојећих зелених површина индикатор је пожељно преформулисати у % површина нових и % одржаваних постојећих површина. У делу који се односи на подизање заштитног зеленог појаса индикатор би требало допунити са бројем дрвећа у дрворедима.

За Специфични циљ: Остале мере - За само једну овде наведену активност потребно је прецизирати више конкретних мера и пратећих индикатора, као што су нпр. бр. дана са прекорачењима ГВ, % површина опраних улица ... У овој активности извођачи радова такође су препознати као носиоци активности, а како је активност препозната и у осталим деловима године нпр. приликом рушења и изградње објеката током године, активност не би требала да буде ограничена као појачана активност од 15. октобра до 15. априла. Такође, овај специфични циљ се може проширити са додатним активностима/мерама као што је нпр. Израда Плана оператера за смањење емисија из стационарних постројења, с обзиром да посебна пажња није посвећена емисијама пореклом из различитих сектора индустрије.

Након извршених свих корекција потребно је поглавље 6 усагласити са поглављем 7.

Уколико Агенција за заштиту животне средине упути Министарству заштите животне средине релевантне коментаре и сугестије на предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године, Министарство ће их накнадно упутити Градској управи града Краљева.

За све додатне информације можете нам се обратити електронским путем на адресу zastitavazduha@eko.gov.rs, или нас контактирати телефоном на број 011/2696432.

Предлог Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2022. до 2027. године, коригован у складу са напред наведеним коментарима и сугестијама доставите Министарству на даље поступање у папирној и електронској форми.

С поштовањем,

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
по решењу о овлашћењу
број 021-01-13/1/2021-09
од 22.07.2021. године

Александар Дујановић

Градско веће града Краљева, на основу члана 103 б и 103 в Статута града Краљева („Службени лист града Краљева“, број 6/19-пречишћен текст) и члана 44. и 45. Пословника о раду Градског већа града Краљева („Службени лист града Краљева“, број 21/19-пречишћен текст),

на Другој (редовној) седници одржаној 14. септембра 2020. године, донело је

З А К Љ У Ч А К

УТВРЂУЈЕ СЕ Нацрт Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2025. године.

УПУЋУЈЕ СЕ Јавни позив за учешће у јавној расправи о Нацрту Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2025. године.

Градска управа града Краљева – Одељење за инспекцијске послове (Одсек за заштиту животне средине) спровешће поступак јавне расправе о Нацрту Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2025. године, на основу члана 103б и 103в Статута града Краљева („Службени лист града Краљева“, број 6/19-пречишћен текст).

ОДРЕЂУЈЕ СЕ време трајања јавне расправе од петнаест дана, рачунајући од 14. 09. 2020. године као дана објављивања јавног позива и Нацрта Плана квалитета ваздуха града Краљева за период од 2020. до 2025. године на интернет презентацији града Краљева, закључно са 28. 09. 2020. године као даном одржавања јавне седнице.

Закључак доставити: начелнику Градске управе, председнику Скупштине града, Одељењу за инспекцијске послове, и уз материјал седнице.

- Прилог: Нацрт Плана са прилозима (Списак табела и Списак слика)

СМ/ЗТ

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРАЉЕВА
БРОЈ: 06-186/2020-I, ДАНА: 14. 09. 2020. ГОДИНЕ

Председник Градског већа
градоначелник града Краљева

др Предраг Терзић, дипл.политиколог