

«концепт од којег се полазило при уређивању система локалне самоуправе Законом, као и његова конкретна операционализација и разрада, у свему у складу са Европском повељом о локалној самоуправи».

У делу Закона о локалним самоуправама, којим се регулише надлежност града предвиђено је да се град<sup>5</sup>, преко својих органа, у складу са Уставом и законом, између осталог: «1) стара о заштити животне средине, доноси програме коришћења и заштите природних вредности и програме заштите животне средине, односно локалне акционе и санационе планове, у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима и утврђује посебну накнаду за заштиту и унапређење животне средине» (члан 20). Једна од кључних надлежности јединице локалне самоуправе, која је у индиректној вези са заштитом животне средине, прописана је и тачком 5. члана 20, где је предвиђено да «општина преко својих органа, у складу са Уставом и Законом, уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности (пречишћавање и дистрибуција воде, пречишћавање и одвожење атмосферских и отпадних вода – одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија, као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање)»<sup>6</sup>.

Као поверене општина обавља «поједине послове инспекцијског надзора из области: просвете, здравства, заштите животне средине<sup>7</sup>, рударства, промета робе и услуга, пољопривреде, водопривреде и шумарства и друге инспекцијске послове у складу са законом» (члан 22)<sup>8</sup>. Осим тога, Република Србија може законом поверити јединицама локалне самоуправе поједина питања из своје надлежности, као што су извршавање закона и других прописа, а јединице локалне самоуправе су дужне и одговорне да извршавају ове послове као поверене и то квалитетно и ефикасно (члан 52. тачка 5. и члан 6)<sup>9</sup>. Органи Републике врше надзор над законитошћу рада и аката органа јединице локалне самоуправе, у складу са Уставом и Законом (члан 78. став 2)<sup>10</sup>.

### **Закон о комуналним делатностима**

Закон о комуналним делатностима («Сл. гласник РС», број 88/11 и 104/2016) дефинисао је да комуналне делатности обухватају: 1) снабдевање водом за пиће; 2) пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода; 3) производњу и дистрибуцију топлотне енергије; 4) управљање комуналним отпадом; 5) градски

## **ПРОГРАМ**

### **ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ГРАДА ЧАЧКА ЗА ПЕРИОД 2018 – 2027. ГОДИНЕ**

#### **УВОД**

#### **1.1. Надлежности локалне самоуправе у заштити животне средине**

Устав РС утврђује да су «јединице локалне самоуправе<sup>2</sup> надлежне у питањима која се, на сврсисходан начин, могу остваривати унутар јединице локалне самоуправе» (члан 177)<sup>3</sup>, а која су питања од локалног значаја одређује се законом (исто као и када се ради о питањима од републичког, односно покрајинског значаја). Јединице локалне самоуправе су општине, градови и град Београд (члан 188. Устава РС).

Надлежност општина у области животне средине дефинисана је чланом 190. Устава РС, којим је прописано да општина, преко својих органа, у складу са законом обавља различите послове, између осталог, стара се о заштити животне средине, заштити од елементарних и других непогода; заштити културних добара од значаја за општину; заштити, унапређењу и коришћењу пољопривредног земљишта. Поред тога што уређује и обезбеђује обављање бројних других делатности, општина доноси свој урбанистички план и програм развоја, стара се о јавном информисању итд. Град има надлежности које су Уставом поверене општини, а законом му се могу поверити и друге надлежности (члан 189. Устава РС).

Да би се на прави начин разумеле надлежности локалне самоуправе, морају се посматрати у контексту укупних решења, која садрже прописи којима се регулише положај и улога локалне самоуправе, а нарочито у контексту решења садржаних у Закону о локалној самоуправи («Сл. гласник РС», број 129/07, 83/2014-др.закон и 101/2016-др.закон). Истовремено, треба имати у виду да су

и приградски превоз путника; б) управљање гробљима и погребне услуге; 7) управљање јавним паркиралиштима; 8) обезбеђивање јавног осветљења<sup>1</sup>;

9) управљање пијацама; 10) одржавање улица и путева; 11) одржавање чистоће на површинама јавне намене; 12) одржавање јавних зелених површина; 13) димничарске услуге; 14) делатност зоо-хигијене (члан 2).

Ради коришћења, чувања и одржавања средстава за обављање комуналних делатности, одржавања чистоће и заштите животне средине, јединица локалне самоуправе може да пропише опште услове одржавања комуналног реда и мере за њихово спровођење (члан 4. став 2).

Влада изузетно може одлучити да на подручјима која су законом стављена под посебну заштиту, туристичком простору и другим подручјима од посебног значаја, управљач обезбеђује обављање комуналне делатности.

Влада прописује услове обављања комуналне делатности на овим подручјима, ради одрживог коришћења и управљања природним ресурсима као и спречавања, отклањања и смањења негативних утицаја на животну средину. Јединица локалне самоуправе може својом одлуком, у складу са Статутом, предвидети да градска општина, месна заједница или други облик месне самоуправе обавља одређене послове у вези са обезбеђивањем услова за обављање комуналних делатности<sup>11</sup>. Према одредбама члана 6. Закона, јединица локалне самоуправе је дужна да се у поступку поверавања обављања комуналних делатности руководи начелима

конкурентности, економичности, ефикасности и заштите животне средине.

Национални програм заштите животне средине јасно се одређује према питању надлежности локалне самоуправе тако што се констатује да је „свака јединица локалне самоуправе одговорна за квалитетно и ефикасно обављање како изворних, тако и поверених послова.

Изворни послови су они које јединица локалне самоуправе, на основу Устава и Закона обавља у функцији остваривања локалне самоуправе. Другим речима, то су послови који су од непосредног интереса за грађане, и као такви су Законом утврђени као изворни послови. Према законима којима се уређује локална самоуправа и комуналне делатности, општина се стара о заштити животне средине, доноси програме коришћења и заштите природних вредности и заштите животне средине, односно локалне акционе и санационе планове, у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима, обавља послове пречишћавања и одвођења атмосферских и отпадних вода, одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија и утврђује посебну накнаду за заштиту и унапређење животне средине“<sup>12</sup>.

### Прописи у области животне средине и надлежност локалне самоуправе

Као што је напред наведено, Законом о локалној самоуправи се утврђују послови из надлежности градова и општина, али те надлежности нису регулисане овим законима, већ тзв. секторским законима, односно законима из појединих области. Једна од таквих области у којој се прописују надлежности

1 Члан 18 Закона уређује општину као основну територијалну јединицу локалне самоуправе. Општина би требало да има најмање 10.000 становника, иако било из историјских разлога или неких других разлога постоје и мање општине. Члан 23 овог Закона уређује град као јединицу локалне самоуправе када има више од 100.000 становника, али опет постоје случајеви када и мање општине имају статус града. Статус града Београда је предмет посебног закона. 6 Из претходне реченице се може видети да се наведеном законом пречишћавање и одвођење отпадних вода и одржавање депонија не подводе под исту област. Уопште, међу стручњацима и практичарима у овласти заштите животне средине постоје неслагања у погледу тога да ли је нпр. управљање отпадом преваходно комунална делатност или делатност из домена заштите животне средине (прим. аутора).

7 Иако су велике надлежности локалних самоуправа над заштитом животне средине заступљене у већини земаља чланица ЕУ, па се тако могу посматрати као европски стандард, утисак је да је преношење надлежности на локални ниво урађено превише брзо и без одговарајуће припреме локалних самоуправа. Стога се од надлежних у локалним самоуправама често може чути да је» држава све што није могла да реши пренела на локални ниво". (прим. аутора).

8 У вези са „повереним пословима“ треба имати у виду да се ради о пословима који су „по својим карактеристикама“ послови централних органа. Они их „поверављају законом, не преносе их у надлежност локалних органа, поверавање увек прате јасна и изузетно снажна надзорна и усмеравајућа овлашћења централних органа“. Влатковић, М., Ђокић, Б., оп. цит. стр. 75.

9 У складу са чланом 4 Закона, Република Србије може да повери јединицама локалне самоуправе поједине предмете из своје надлежности „За вршење поверених надлежности средства обезбеђује Република Србија или аутономна покрајина, зависно од тога ко је поверио надлежности.“

10 На основу члана 28. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 20/92, 48/93, 53/93, 67/93 и 48/94), а који се примењује сходно члану 93. Закона о државној управи („Сл. Гласник РС“, број 79/05), када је вршење појединих инспекцијских послова поверено органима општине, града Београда, градова и аутономних покрајина, републичким инспектор има, у односу на те органе, право и дужност да: издаје обавезне инструкције за извршавање закона и других прописа и за вршење послова, као и да контролише њихово извршавање; остварује непосредан надзор над њиховим радом; врши непосредан инспекцијски надзор у свим пословима и са свим овлашћењима ако их органи не врше; одузме овлашћење поједином инспектору и предложи

11 Корисник комуналне услуге у обавези је да користи комуналну услугу на начин којим се: 1) не ометају други корисници и не угрожава животна средина; 2) не угрожавају објекти и опрема, који су у функцији обављања одређене комуналне делатности (члан 18).

12 Национални програм заштите животне средине, стр. 19.

локалне самоуправе је и област животне средине.

Већина важећих закона у области заштите животне средине садржи одредбе које се односе на надлежности локалне самоуправе. То је општа и уједно једна од најзначајнијих карактеристика прописа у области животне средине усвојених у РС у последњих неколико година који су донети, између осталог, у циљу усаглашавања са релевантним прописима ЕУ. Могло би се рећи да је овај процес започет доношењем четири системска закона у области животне средине у 2004. години, а настављен доношењем сета закона у 2009. години.

## **Закон о заштити животне средине**

Значајан део одредби Закона о заштити животне средине се односи на јединице локалне самоуправе. Неке одредбе Закона о заштити животне средине имају општи карактер и односе се на јединицу локалне самоуправе, док се једним делом одредаба експлицитно прописују овлашћења и обавезе јединица локалне самоуправе.

Према одредбама члана 5. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/2009, 36/2009-др.закон, 72/2009-др.закон, 43/2011-одлука УС и 14/2016) у остваривању система заштите животне средине и јединица локалне самоуправе, поред осталих субјеката, одговорна је за сваку активност којом се мења или се може променити стање и услови у животној средини, односно за непредузимање мера заштите животне средине, у складу са Законом. Обавеза је јединица локалне самоуправе да обезбеђују интеграцију заштите и унапређивања животне средине у све секторске политике спровођењем међусобно усаглашених планова и програма и применом прописа кроз систем дозвола, техничких и других стандарда и норматива, финансирањем, подстицајним и другим мерама заштите животне средине (члан 9. тачка 1. Закона о заштити животне средине).

На основу члана 109. Закона о заштити животне средине, јединице локалне самоуправе поверени су, између осталог, послови вршења инспекцијског надзора над извршавањем послова поверених овим законом и прописима донетим на основу овог закона.

Осим тога, јединице локалне самоуправе имају и бројне друге надлежности (овлашћења и обавезе) по основи Закона о заштити животне средине. Јединице локалне самоуправе у оквиру надлежности утврђених

овим и посебним законом, доносе своје планове и програме управљања природним ресурсима и добрима, у складу са стратешким документима из члана 12. овог закона и својим специфичностима (члан 13). У делу који се односи на превентивне мере јединица локалне самоуправе учествује у поступку припреме и доношења планова (просторни и урбанистички планови) и други планови (планови уређења и основе коришћења пољопривредног земљишта, шумске, водопривредне, ловно-привредне основе и програми унапређења рибарства на рибарским подручјима и други планови), на начин одређен законом (члан 33).

Јединица локалне самоуправе даје услове за обезбеђење мера и услова заштите животне средине на захтев органа надлежног за припрему и доношење плана, а на основу услова и мишљења надлежних стручних организација (члан 34). Јединица локалне самоуправе дужна је да прибави претходну сагласност надлежног органа аутономне покрајине на предлог акта којим се одређује статус угрожене животне средине и приоритети за санацију и ремедијацију за подручја од локалног значаја на територији аутономне покрајине (члан 43)<sup>13</sup>.

Јединица локалне самоуправе, као и државни органи и органи аутономне покрајине, доноси програм заштите животне средине на својој територији, односно локалне акционе и санационе планове, у складу са Националним програмом и плановима из члана 65. и члана 66. овог Закона и својим интересима и специфичностима (члан 68).

Јединица локалне самоуправе доноси програм мониторинга на својој територији који мора бити у складу са програмом мониторинга који доноси Влада, на основу посебних закона (члан 69). Локални регистар извора загађивања животне средине води надлежни орган јединице локалне самоуправе (члан 75. став 3), а надлежни орган јединице локалне самоуправе (исто као и надлежни орган аутономне покрајине) дужан је да Агенцији за заштиту животне средине тромесечно доставља податке за израду извештаја о стању животне средине у Републици, који Влада једанпут годишње подноси Народној скупштини, и то за прво, друго и треће тромесечје најкасније у року од два месеца по истеку тромесечја, а за последње тромесечје до 31. јануара (члан 76).

Јединица локалне самоуправе објављује Извештај о стању животне средине у службеним гласилима јединице локалне

самоуправе (члан 76. став 4)<sup>14</sup>, и има одређене обавезе у вези са „редовним, благовременим, потпуним и објективним, обавештавањем јавности о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга нивоа загађујућих материја и емисије, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи“ (члан 78)<sup>2</sup>.

Јединица локалне самоуправе има обавезу да „обезбеди финансирање и остваривање циљева заштите животне средине, у складу са овим законом и у оквиру својих овлашћења“ (члан 83), док се један део права и обавеза односи на накнаде прописане Законом о заштити животне средине (члан 84, 85, 85а, 87). Осим тога, јединице локалне самоуправе су у обавези да отворе буџетски фонд у складу са законом којим се уређује буџетски систем (члан 100).

### **Закон о процени утицаја на животну средину**

Један део активности јединица локалне самоуправе односи се на послове у вези са проценом утицаја на животну средину<sup>15</sup>. Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, број 135/04 и измене 36/09) прописује да се одређени послови спровођења поступка процене утицаја на животну средину за одређене пројекте<sup>16</sup> поверавају јединицама локалне самоуправе. То су пројекти чије одобрење за изградњу издаје орган јединице локалне самоуправе и то:

- одлучивање и издавање решења о потреби процене утицаја пројекта на животну средину и о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја пројекта на животну средину;
- издавање решења о давању сагласности за студију о процени утицаја пројекта на животну средину<sup>17</sup>;
- учешће у поступку техничког прегледа (пријема) објекта за које је издата сагласност за студију о процени утицаја на животну средину;
- вршење инспекцијског надзора<sup>18</sup>.

### **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину**

У вези са спровођењем Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, број 135/04 и 88/10) један део послова поверава се јединицама локалне самоуправе (и Аутономна покрајина)<sup>19</sup>. Према одредбама овог Закона поверавају се послови спровођења поступка стратешке процене утицаја на животну средину, планова и програма које доноси јединица локалне самоуправе<sup>20</sup>, и то: Припрема плана и програма извршене стратешке процене, Израда стратешке процене која је усклађена са другим стратешким проценама и проценама утицаја пројекта на животну средину, Давање мишљења о одлукама о потреби израде стратешке процене утицаја и плана и програма на животну средину, Спровођење поступка стратешке процене, уз учешће заинтересованих органа и организација, или уз учешће јавности, Оцена извештаја о стратешкој процени са применом прописаних критеријума, Давање сагласности за извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину<sup>21</sup>.

### **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине**

Надлежност, односно права и дужности органа јединице локалне самоуправе у вези са поступком издавања интегрисане дозволе<sup>22</sup> регулисани су Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС”, број 135/04). Орган јединице локалне самоуправе, надлежан за послове заштите животне средине, издаје дозволу у складу са овим Законом за постројења и активности за које дозволу или одобрење за изградњу и почетак рада, односно извођење или обављање активности, издаје други надлежни орган јединице локалне самоуправе. Министарство надлежно за послове заштите животне средине издаје дозволу у складу са овим Законом за постројења и активности за која дозволу или одобрење за изградњу и почетак рада, односно извођење или обављање активности, издаје друго надлежно министарство. Покрајински орган надлежан за послове заштите животне средине издаје дозволу у складу са овим Законом за постројења и активности за које дозволу или одобрење за

изградњу и почетак рада, односно извођење или обављање активности, издаје други надležни покрајински орган. Поверава се јединици локалне самоуправе вршење инспекцијског надзора над постројењима и активностима за које дозволу у складу са овим Законом издаје надležни орган локалне самоуправе.

### **Закон о управљању отпадом**

У складу са чланом 20. Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, број 36/09, 88/10 и 14/2016) јединица локалне самоуправе обавља следеће послове: доноси локални план управљања отпадом (у складу са чланом 13. и 14), обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу; уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним отпадом (члан 43, став 5. и 7. и члан 55, став 6-управљање отпадним возилима), односно инертним и неопасним отпадом на својој територији, у складу са Законом; уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом, у складу са Законом; издаје дозволе у складу са чланом 60, став 4. (за град), односно 5. (за општину), одобрења и друге акте у складу са овим Законом, води евиденцију и податке доставља министарству<sup>23</sup>; на захтев министарства или надležног органа аутономне покрајине даје мишљење у поступку издавања дозвола у складу са овим Законом; врши надзор и контролу мера поступања са отпадом у складу са овим Законом<sup>24</sup>. На основу члана 83. Закона о управљању отпадом министарство врши надзор над радом јединица локалне самоуправе у вршењу поверених послова.

Једна или више јединица локалне самоуправе одређују локацију за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање отпада на својој територији, под условима утврђеним Законом, као и споразумом из члана 21. став 2. овог Закона ако више скупштина јединица локалне самоуправе заједно одлучују о локацији постројења за управљање отпадом (члан 34). У случају изградње постројења за третман или одлагање опасног отпада, министарство доноси одлуку о локацији у складу са Законом и по претходно прибављеном мишљењу јединице локалне самоуправе, односно и аутономне покрајине, за

постројења која се граде на њеној територији. У случају несагласности јединица локалне самоуправе у погледу одређивања локације постројења за управљање отпадом, одлуку о локацији на предлог Министарства, односно надležног органа аутономне покрајине, доноси Влада.

### **Закон о заштити ваздуха**

Закон о заштити ваздуха у члану 4. прописује да „заштиту и побољшање квалитета ваздуха” обезбеђује јединица локалне самоуправе, поред Републике Србије, Аутономне покрајине, привредних друштава, предузетника, као и других правних и физичких лица.

На основу Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, број 36/09 и 10/2013) јединица локалне самоуправе (и аутономној покрајини)<sup>25</sup> поверавају се следећи послови: доношење Плана квалитета ваздуха и краткорочних акционих планова (члан 31, 33, 36); мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи (за праћење квалитета ваздуха успостављају се локалне мреже мерних станица и/или мерних места) (члан 10, 15, 16); јавно објављивање и достављање података о резултатима мониторинга квалитета ваздуха Агенцији (члан 17, 65, 67, 68, 69); обавештавање јавности у случају прекорачења концентрација утврђених овим законом, или концентрација поједине загађујуће материје опасне по здравље људи (члан 23); инспекцијски надзор над спровођењем мера заштите ваздуха од загађивања у објектима за које надležни орган јединица локалне самоуправе (и/или аутономне покрајине) издаје одобрење за градњу, односно употребну дозволу (члан 74)<sup>26</sup>.<sup>3</sup>

### **Закон о заштити од буке у животној средини**

Према члану 4. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, број 36/09 и 88/10), општина, град, односно град Београд (јединица локалне самоуправе) су „субјекти заштите животне средине од буке на територији Републике Србије, у оквиру својих овлашћења“, поред Републике Србије, Аутономне покрајине, привредних друштава, правних и физичких лица, научних и стручних

3

24 Јединица локалне самоуправе дужна је да својим актом одреди органе и службе надležне за обављање ових послова. На основу члана 97. Закона о управљању отпадом, јединице локалне самоуправе су до маја 2010. године биле дужне да израде попис неуређених депонија на свом подручју које не испуњавају услове из овог Закона (члан 97.т.1), односно до маја 2011. год. да израде пројекте санације и рекултивације неуређених депонија, на које сагласност даје Министарство, односно Аутономна покрајина (члан 97.т.2).

25 Мониторинг за територију Аутономне покрајине се врши према програму који доноси надležни орган Аутономне покрајине и који мора бити усклађен са програмом који доноси Влада на предлог Министарства.

26 Аутономној покрајини се поверавају послови инспекцијског надзора над решавањем по жалбама на решења надležног органа општине, односно града са територије Аутономне покрајине

организација и других јавних служби, удружења и грађана.

У области заштите од буке у животној средини одређени послови се поверавају јединици локалне самоуправе (као и аутономној покрајини). Према одредбама члана 8. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, број 36/09 и 88/10) јединица локалне самоуправе обавља следеће послове: 1) утврђује мере и услове заштите од буке, односно звучне заштите у плановима, програмима и пројектима, укључујући и оне на које даје сагласност у поступку стратешке процене утицаја, процене утицаја пројеката на животну средину, односно у поступку издавања интегрисане дозволе за рад постројења и активности; 2) врши акустичко зонирање на својој територији, одређује мере забране и ограничења у складу са овим Законом; 4) доноси локални акциони план заштите од буке у животној средини, односно обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу; 5) обезбеђује финансирање мониторинга буке у животној средини на територији јединице локалне самоуправе; 6) врши надзор и контролу примене мера заштите од буке у животној средини.

Осим тога, јединица локалне самоуправе обавља и послове везане за спровођење акустичког зонирања и одређивање мера забране и ограничења у складу са овим Законом (члан 17), одређује мере заштите од буке при одржавању јавних скупова и активности (члан 18), припрема и доноси Акциони план за агломерације на територији јединице локалне самоуправе, као и за постројења и активности за које интегрисану дозволу издаје јединица локалне самоуправе (члан 21), обезбеђује финансирање мониторинга буке у животној средини на територији јединице локалне самоуправе (члан 23), врши надзор и контролу примене мера заштите од буке у животној средини (члан 30), својим актом одређује органе и службе надлежне за обављање послова (члан 8. став 2).

### **Закон о заштити природе**

Слично као што то чине Закон о заштити ваздуха и Закон о заштити од буке у животној средини и Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, број 36/09 и 88/10, 91/2010 испр. и 14/16), општину односно град (јединицу локалне самоуправе) проглашава за „субјекта заштите природе”, поред Републике Србије, Аутономне покрајине, управљача заштићеног подручја, правних лица, предузетника и

физичких лица, који у обављању привредних и других делатности користе природне ресурсе и заштићена природна добра, стручних и научних организација и других јавних служби и грађана, групе грађана, њихових удружења, професионалних, или других организација (члан 6).

Законом о заштити природе, јединица локалне самоуправе поверавају се одређени послови. Јединица локалне самоуправе: доноси програм заштите природе (члан 113), усваја извештај о стању природе на свом подручју (члан 114), покреће иницијативу за проглашење и проглашава заштићеним подручјем III категорије (члан 41а), врши инспекцијски надзор над применом одредаба овог закона на заштићеним подручјима која проглашава надлежни орган јединице локалне самоуправе (члан 119). Строги и специјални резерват, станиште, природно добро, које се штити на основу међународних аката, или има међународни значај, предео изузетних одлика у коме се налази културно добро од изузетног значаја, као и парк природе који се целом површином налази на територији двеју или више јединица локалне самоуправе, Влада проглашава заштићеним на предлог Министарства, а по претходно прибављеном мишљењу надлежних министарстава и надлежног органа Аутономне покрајине, ако се добро налази на територији Аутономне покрајине<sup>27</sup>.

Осим тога, јединица локалне самоуправе пружа податке у вези са стањем и заштитом природе (члан 115), обезбеђује средства за заштиту природних подручја које она проглашава, за мере и активности предвиђене актом о заштити, за новчане и друге подстицајне мере прописане овим законом, као и за остваривање права прече куповине и накнаде власницима и корисницима права на некретнине за ограничења којима су подвргнути у тим заштићеним подручјима (члан 107), обавља управне послове заштите природе (члан 101), обезбеђује финансирање заштићеног подручја (члан 69)<sup>28</sup> итд.

### **Закон о заштити од нејонизујућих зрачења**

Неколико обавеза (и права) локалне самоуправе проистиче из Закона о заштити од нејонизујућих зрачења. Према одредбама члана 12. „привредно друштво, предузеће, друго правно лице и предузетник, односно оператер или руковалац, дужан је да одмах, а најкасније у року од 24 часа, обавести Министарство о ванредном догађају, а за територију Аутономне

покрајине и надлежни орган Аутономне покрајине, односно орган јединице локалне самоуправе надлежан за послове заштите животне средине<sup>29</sup>.

На основу члана 14. став 4. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, број 36/09) јединици локалне самоуправе се поверава вршење инспекцијског надзора над изворима зрачења за које одобрење за изградњу и почетак рада издаје надлежни орган јединице локалне самоуправе.

### **Закон о водама**

Према члану 24. Закона о водама („Сл. гласник РС”, број 30/10, 93/2012 и 101/2016) предвиђа да управљање водама Република Србија остварује преко Министарства и других надлежних министарстава, органа Аутономне покрајине, органа јединице локалне самоуправе и јавног водопривредног предузећа.

Законом су прописане надлежности јединице локалне самоуправе, града, односно града Београда. Јединица локалне самоуправе је надлежна, између осталог, за следеће послове: управљање водним објектима (члан 23), обезбеђење заштите од штетног дејства вода и управљање ризицима (члан 45), организовање и спровођење одбране од поплава на водама II реда (члан 53), доноси Оперативни план за одбрану од поплава (члан 55), одређује ерозивно подручје, услове за његово коришћење и радове и мере за заштиту од ерозије и бујица (члан 61), спроводи превентивне мере и заштитне радове (члан 62, 63), одређује место и начин општег коришћења воде (члан 67), подноси захтев за одређивање зона санитарне заштите (члан 77), доноси акт о испуштању отпадних вода у јавну канализацију (члан 98), доноси водна акта (члан 114), издаје водне услове (члан 118), издаје водни налог (члан 128), води водне књиге (члан 130), издаје одобрења за прикључење на јавни водовод у сеоском насељу (члан 138), итд.

## **1.2 Садржај и структура Програма**

### **Садржај Програма**

Заштита животне средине је свеобухватна област, а надлежности јединица локалне самоуправе у тој области су бројне и значајне. Иако је Законом о заштити животне средине дефинисано да јединица локалне самоуправе доноси програме заштите животне средине у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима, није једноставно утврдити садржај локалног

програма заштите животне средине. Приликом израде програма морају се имати у виду све надлежности које јединице локалне самоуправе имају у заштити животне средине, захтеви и смернице релевантних стратегија, програма и планова на националном нивоу, како у области животне средине, тако и оних који су у надлежности других ресора али се индиректно односе на ову област, као и проблеми животне средине који нису у директној надлежности локалних самоуправа. При томе, локални програми заштите животне средине требало би да буду реални и изводљиви.

Код утврђивања садржаја и структуре овог Програма водило се рачуна да он у што је могуће већој мери буде усаглашен са Националним програмом заштите животне средине (2010), да обухвати све области које су у надлежности локалних самоуправа, али и одређене специфичне проблеме који су карактеристични за град Чачак.

Програм заштите животне средине града Чачка (у даљем тексту: Програм) израђује се за период од десет година и обухвата целокупну територију локалне самоуправе. Овим документом се утврђује постојеће стање животне средине, дефинишу најзначајнији проблеми, успостављају циљеви и разрађује акциони план за достизање тих циљева. На тај начин се креира политика заштите животне средине локалне самоуправе, која је усаглашена са другим секторским политикама на локалном нивоу, али и са одговарајућим политикама на националном нивоу, пре свега са Националним програмом заштите животне средине („Сл. гласник РС“, број 12/10) и Националном стратегијом одрживог развоја Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 57/08).

### **Структура програма**

Програм се састоји од четири основна дела:

1. анализе тренутног стања животне средине;
2. приказа и описа најзначајнијих проблема животне средине;
3. списка утврђених циљева, општих<sup>30</sup> и специфичних;
4. акционог плана за достизање циљева.

Посебан део документа посвећен је питањима инспекцијског надзора, мониторинга и извештавања о стању животне средине, као и

питањима едукације и подизања јавне свести о животној средини.

У Програму су дати индикатори за праћење стања животне средине, у складу са Правилником о Националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“, број 37/11) и индикатори за праћење и евалуацију имплементације Програма.

### 1.3 Методологија израде Програма [Методолошки оквир]

Након приступања изради Програма Град Чачак је именовао радни тим за израду Програма. Након тога су формиране радне групе за поједине области, које су чинили чланови радног тима.

Методологија израде Програма била је заснована на методолошком оквиру за израду стратегија локалног одрживог развоја, такође је праћена методологија по којој је израђен Национални програм заштите животне средине.

Основне карактеристике методологије су партиципативни приступ и приступ путем логичког оквира<sup>31</sup>. Партиципативни приступ је омогућио директно или индиректно учешће свим заинтересованим странама у изради програма.

Радни тим и радне групе су, по фазама пројекта, извршили:

- анализу тренутног стања животне средине,
- дефинисали проблеме,
- утврдили циљеве
- развили акциони план за период од 5 година.

У завршној фази пројекта, успостављени су механизми за праћење и евалуацију имплементације Програма и његово финансирање.<sup>4</sup>

Радна верзија документа је стављена на јавни увид 29.12.2017. године у Чачку, а јавна расправа је трајала до 29.01.2018. године у Чачку.

## 2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ГРАДУ

### 2.1. Географски и административни положај

#### Геосаобраћајни положај

ЧАЧАК – град у централном делу Републике Србије, седиште Моравичког управног

округа, привредни, културни, административни центар подручја. Моравички округ поред града Чачка, обухвата и општине Горњи Милановац, Лучани и Ивањица. Централни део града чини Чачанска котлина, смештена између планина Јелице на југу, Овчара и Каблара на западу и Вујна на северу, док је на истоку отворена према Краљевачкој котлини. Ове планине се благо и таласасто спуштају према Чачанској котлини, граду Чачку и току Западне Мораве. Чачак се налази између општина Горњи Милановац на северу и Лучана на југозападу. На западу је општина Пожега која припада Златиборском округу, источно је општина Кнић, која је у саставу Шумадијског округа, а на југоистоку је град Краљево који припада Рашком округу.

Град Чачак захвата географски простор од 43°44' до 44°01' северне географске ширине и од 20°07' до 20°38' источне географске дужине, а налази се и на 43°53' с.г.ш. и 20°21' и.г.д.

**Територија града** заузима површину од 636 km<sup>2</sup>, и у погледу рељефа може се поделити на:

- Чачанску котлину са надморском висином од 200 m до 300 m,
- брежуљкасто-брдски предео од 300m до 500m надморске висине, и
- планински предео од 300 m до 985 m надморске висине.

Надморска висина на којој се налази подручје Чачка креће се од 204 m (ушће Бресничке реке у Западну Мораву) до 985 m (највиши врх планине Овчар). Град Чачак лежи на надморској висини од 242 m.

Планине Јелица са (929 m), Овчар (985 m), Каблар (885 m), и Вујан (857 m) окружују Чачанску котлину кроз коју протиче река Западна Морава чија је дужина 318 km. Површина котлине је преко 270 km<sup>2</sup>, дуга је око 40 km и пружа изванредне услове за пољопривреду.

Град Чачак има 69 месних заједница, од чега су 12 месне заједнице на територији насељеног места Чачак. Укупан број катастарских општина је 57.

<sup>4</sup> 30 Под општим циљевима се подразумевају циљеви који се односе на доношење стратешких и планских докумената из области заштите животне средине дефинисаних законским прописима, или усаглашавање тих докумената са релевантним документима на националном нивоу, као и циљеви

усмерени ка стварању институционалних, финансијских и других предуслова за успешно спровођење Програма.

31 „Logical frame“ – планирање усмерено на циљеве.



**Слика 1. Град Чачак****Табела 1. Општи подаци о насељима и катастарским општинама**

Град Чачак	
Број насеља	58
Број катастарских општина	57
Регистроване месне заједнице	69
Месне канцеларије	-

Територију града Чачка чине следећа насељена места и катастарске општине:

**Табела 2. Подаци о насељима и катастарским општинама**

Редни број	Насељено место	Катастарска општина
1.	Атеница	Атеница
2.	Балуга (Љубићка)	Балуга (Љубићка)
3.	Балуга (Трнавска)	Балуга (Трнавска)
4.	Бањица	Бањица
5.	Белџина	Белџина
6.	Бечањ	Бечањ
7.	Брезовица	Брезовица
8.	Бресница	Бресница
9.	Вапа	Вапа
10.	Видова	Видова
11.	Виљуша	Виљуша
12.	Вранићи	Вранићи
13.	Врчани	Врчани
14.	Вујетинци	Вујетинци
15.	Горичани	Горичани
16.	Горња Горевница	Горња Горевница
17.	Горња Трпча	Горња Трпча
18.	Доња Горевница	Доња Горевница
19.	Доња Трпча	Доња Трпча
20.	Жаочани	Жаочани
21.	Заблаће	Заблаће
22.	Јанчићи	Јанчићи
23.	Јежевица	Јежевица

24.	Јездина	Јездина
25.	Катрга	Катрга
26.	Качулице	Качулице
27.	Коњевићи	Коњевићи
28.	Кукићи	Кукићи
29.	Кулиновци	Кулиновци
30.	Липница	Липница
31.	Лозница	Лозница
32.	Љубић	Љубић
33.	Међувршје	Међувршје
34.	Милићевци	Милићевци
35.	Миоковци	Миоковци
36.	Мојсиње	Мојсиње
37.	Мрчајевци	Мрчајевци
38.	Мршинци	Мршинци
39.	Овчар Бања	Овчар Бања
40.	Остра	Остра
41.	Паковраће	Паковраће
42.	Парменац	Парменац
43.	Петница	Петница
44.	Прелина	Прелина
45.	Премећа	Премећа
46.	Придворица	Придворица
47.	Пријевор	Пријевор
48.	Прислоница	Прислоница
49.	Рајац	Рајац
50.	Ракова	Ракова
51.	Риђаге	Риђаге
52.	Рошци	Рошци
53.	Слатина	Слатина
54.	Соколићи	Соколићи
55.	Станчићи	Станчићи
56.	Трбушани	Трбушани
57.	Трнава	Трнава
58.	Кључ	Чачак
59.	Алвадиница	
60.	3.децембар	
61.	Кошутњак	
62.	Парк	
63.	Лугови	
64.	Палилула	
65.	Љубић кеј	
66.	Сајмиште	
67.	Танаско Рајић	
68.	Стари град	
69.	Свети Сава	

На простору од 636 km<sup>2</sup> укупно живи 116.142 становника, градском подручју припада 58.454 становника, док сеоском припада 57.688 становника.

## 2.2. Демографски подаци

Демографска анализа рађена је на основу последњег пописа становништва. Према подацима РЗС из 2015. године у граду Чачку живи 116.142 становника.

**Табела 4 : Структура становништва према типу насеља, 2015. година**

	Град Чачак		Моравички округ		Република Србија	
	Број	Учешће (%)	Број	Учешће (%)	Број	Учешће (%)
Градско становништво	73.834	63,58	114.404	53,81	4.271.872	59,44
Остало становништво	42.308	36,42	98.199	46,19	2.914.990	40,56
Укупно становништво	116.142	100,00	212.603	100,00	7.186.862	100,00

У односу на Републику Србију (59,44 %) и Моравички округ (53,81 %) у Чачку је проценат градског у односу на остало становништво знатно већи (63,58 %). Томе је допринело и померање граница градског подручја.

## 2.3. Привреда и друштво

Град Чачак, по Уредби Владе Републике Србије о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2013. годину („Сл. гласник РС“, бр. 62/2013), спада у најразвијеније локалне самоуправе у Србији.

**Табела 5: Број привредних друштава**

Чачак	2010.	2011.	2012.	2013.
Активних	1.694	1.576	1.582	1.643
Новооснованих	128	89	93	55
Брисаних/Угашених	96	206	77	23

**Табела 6: Број предузетника**

Чачак	2010.	2011.	2012.	2013.
Активних	4.265	4.302	4.320	4.420
Новооснованих	617	607	567	434
Брисаних/Угашених	686	572	552	323

Структуру чачанске привреде чине пољопривреда, индустрија, трговина и услужне делатности. Заступљена је, осим пољопривредне производње, и производња папира, електричних апарата за домаћинство, резних алата за обраду метала, неметала и дрвета, прозвода хемијске индустрије, термотехничких уређаја, дрвене, металне и комбиноване столарије, делова и прибора за фармацеутску индустрију и производа за медицинске потребе, прерада шумских и пољопривредних производа итд.

Приватно предузетништво, које има своју традицију још од XIX века, основна је карактеристика привреде Чачка. Велики број приватних предузећа је прерастао у средње развијена предузећа са бројем запослених између 80 и 270 и широким спектром производа.

По подацима Агенције за привредне регистре, из децембра 2013. године, у Чачку послује 1.643 активних привредних друштава (највише је малих предузећа у приватном власништву) и 4.420 регистрованих радњи.

Табела 7: Број предузећа по делатности, јануар 2014. године

Чачак	Број предузећа	%
Пољопривреда и сточарство	46	3,09
Узгој и искоришћавање шума	3	0,20
Узгој рибе	1	0,07
Вађење шљунка и камена	3	0,20
Експлоатација осталих неметалних руда	1	0,07
Производња и прерада воћа, поврћа, житарица и животиња	61	4,10
Производња одеће и предмета од коже	23	1,55
Производња предмета од дрвета и грађевинске столарије	18	1,21
Производња папира и картона	39	2,62
Штампа и издавање књига	16	1,08
Производња хемијских производа	26	1,75
Производња производа од гуме	2	0,14
Производња производа од пластике	26	1,75
Производи од стакла	2	0,14
Производња опеке и производа од бетона	16	1,08
Производња и прерада алуминијума, гвожђа и обојених метала	19	1,28
Производња производа од метала	68	4,57
Производња машина и електричних апарата	39	2,62
Производња делова и прибора за моторна возила	3	0,20
Производња намештаја	25	1,68
Производња накита имитација	1	0,20
Производња спортске опреме	6	0,40
Сакупљање, пречишћавање и дистрибуција воде и производња електричне енергије	12	0,81
Сакупљање отпада и рециклажа	10	0,67
Грађевински радови	78	5,25
Трговина на велико и мало	557	37,48
Превоз путника и воде	122	8,22
Делатност путничких агенција и посредника у саобраћају	40	2,70
Хотели и ресторани	22	1,47
Издаваштво	9	0,61
Радио, ТВ и остале услужне активности	14	0,95
Телекомуникација и рачунарско програмирање	22	1,47
Финансијско посредовање	4	0,27
Послови некретнина	9	0,61
Рачуноводствене и консултантске услуге	61	4,10
Саветодавне услуге и истраживање у техници	36	2,42
Ветеринарске активности	8	0,54
Делатност школе за возаче и путничких агенција	27	1,82
Остале услужне делатности	11	0,74
УКУПНО	1.486	100,00

**Агенција за привредне регистре (АПР)** основана је Законом о Агенцији за привредне регистре („Сл. гласник РС“, број 55/04). Увођењем новог система регистрације, АПР је преузела надлежност регистрације привредних субјеката од трговинских субјеката и органа локалне самоуправе. Агенција је основана ради формирања јединствене централизоване базе података - евиденције о регистрованим привредним субјектима, уговорима о финансијском лизингу и залози, која обезбеђује доступност ажурних података привредних субјеката њиховим потенцијалним пословним партнерима.

Подршка привредном развоју обезбеђује се и кроз активности **Националне службе за запошљавање (НСЗ)**, а једна од њених филијала налази се у Чачку. Поред пружања услуга незапосленим лицима (пружање информација о правима и обавезама у случају незапослености, о услугама и могућностима подршке; организовање сајмова запошљавања; обука за активно тражење посла), у НСЗ се спроводи и Програм развоја предузетништва.

На основу члана 120. Статута града Чачка ("Сл. лист града Чачка" бр. 3/2008, 8/2013, 22/2013, 15/2015, 26/2016 и 11/2018), Градоначелник града Чачка, дана 7. новембра 2016. године, донео је Решење о образовању **Савета за привреду** града Чачка.

Приватне фирме имају своја пословна удружења и то: пословно удружење ГРАДАЦ 97 и УНИЈА ЧАЧАК 2000, а осим тога постоје и удружења власника занатских радњи.

## 2.3.1. Друштво

### 2.3.1.1. Образовање

У оквиру образовања, изворне надлежности локалне самоуправе прописане Законом, реализују се кроз рад предшколске установе, основних и средњих школа са територије града Чачка.

Град Чачак има: две предшколске установе на 17 локација у граду, 2 приватна обданишта у систему Министарства просвете, 18 основних школа, 7 средњих школа, једну школу за образовање одраслих, једну високу школу и два факултета (Факултет техничких наука у Чачку и Агрономски факултет у Чачку) који су у оквиру Универзитета у Крагујевцу.

Такође, потребно је напоменути да у Чачку постоји и Институт за воћарство Чачак, који се бави научно – истраживачким радом.

## 2.3.1.2. Здравство

Заштита здравља организована је преко Дома здравља Чачак, Опште болнице Чачак и Завода за јавно здравље Чачак (33ЈЗ). На територији града Чачка приватна лекарска пракса је увелико заживела и углавном су то поликлинике, лабораторије, гинеколошке ординације и стоматолошке ординације.

## 2.3.1.3. Култура

Од анонимне насеобине до модерног града са почетка 21. века, овај град је прешао дуг и трновит пут. Живу стварност и моћ стваралачког духа и умећа сведоче и обликују људи које је овај град изнедрио, али и примио под своје скуте. Највише трагова о граду оставили су уметници, писци, сликари, градитељи и то од најранијег гвозденог доба, преко средњег века до данашњих дана. Само лице града, које се да видети у фасадама, споменицима и културним установама одраз је уметничке душе и љубави његових становника према лепом. Најбоља уметничка дела о Чачку сачувала су особиту атмосферу и дух овог града.

Град има богату понуду културних садржаја. У току позоришне сезоне актуелно је гостовање многобројних позоришних трупа из целе Србије у Дому културе (који у свом склопу има и Драмски студио, балетску, ликовну, вајарску школу). Изложбе, али и разни наступи, културне и књижевне вечери, изводе се и у галеријама „Надежда Петровић“ и „Рисим“, Народном музеју, Салону фотографија, Међуопштинском историјском архиву, простору Градске библиотеке, згради Дома ученика и др., ликовне и вајарске колоније се одржавају најчешће у Овчар Бањи. Бројне су културно-уметничке и забавно-туристичке манифестације у граду и ближој околини које привлаче велики број поклоника етно културе, изворне народне музике и других пратећих садржаја.

Актуелна уметничка продукција у граду може се пратити и кроз деловање разних група и удружења (професионалних и аматерских), затим приватних галерија, ликовних радионица, колонија и многобројних ентузијаста.

## 2.3.1.4. Спорт

Спортско-рекреативни центар "Младост" стара се о развоју опште спортске културе. Од спортских клубова националног значаја су Кошаркашки клуб "Борац", Фудбалски клуб "Борац", Стонотениски клуб "Борац". Значајне резултате су имали и бициклисти, шахисти, каратисти и борилачки спортови, рукометаши, итд. Масовно су заступљени спортови кошарка и

фудбал, кроз велики број клубова у републичком и регионалном рангу. У Чачку се одржавају значајне спортске манифестације попут Међународног турнира у каратеу "Златни појас", тениског турнира за јуниоре "Чачак Опен", затим "Велика планинска трка", пливачки маратон, кошаркашки турнир "КК Железничар", итд.

### 2.3.1.5. Информисање

Одрживост система огледа се у партнерству и савезу медија и локалне самоуправе, институција, форума, комерцијалних привредних субјеката и свих чинилаца друштва који имају обавезу или потребу да пласирају своје информације грађанима на овом подручју.

## 2.4. Природни ресурси

### 2.4.1. Хидролошки и хидрогеолошки ресурси

Југозападни део града Чачка геоморфолошки припада унутрашњим Динаридима, а североисточни Вардарској зони. Овај простор се одликује ретко сложеном и разноврсном геолошком грађом. Од минералних сировина позната су налазишта руде хромита везане за серпентит планине Јелице, руда магнетита на северном подручју општине, у чачанско-краљевачком басену налазе се и наслаге лигнита, на две локације на Јелици и кабларском делу позната су налазишта дијабаза. У експлоатацији је дуго година цигларска глина у долинама река (Љубић, Горичани) и велике количине шљунка и песка у приобаљу река, посебно Западне Мораве.

Карактеристике хидрологије Чачка су следеће.

- Подземне воде се на територији града Чачка јављају најчешће на додиру стена различите старости, поред Западне Мораве су на дубини 2-5 m, а на подручјима изнад 300 m надморске висине и до 30 m, до које дубине су копани бунари.
- Од термо-минералних извора на територији града Чачка познате су Овчар Бања, Атомска бања Горња Тречка и Слатинска бања.
- Од речних токова су доминантне транзитне воде: Западна Морава са средњим годишњим протоком 98 m<sup>3</sup>/s, Каменица са средњим протоком 1.5 m<sup>3</sup>/s, Чемерница и Дичина.

➤ Од водних токова присутно је и 24 km примарног вештачког канала за наводњавање, са предвиђеном површином за наводњавање од 18 550 ha. На реци Западној Морави изграђене су и четири бране и формирана вештачка језера: Овчарско-кабларско језеро, Језеро Међувршје, Језеро Парменац и језеро у Спортско-рекреационом центру (СПЦ) "Младост" (тзв. Градска плажа).

### 2.4.2. Земљиште

На овим просторима заступљени су изразито разноврсни типови земљишта: у равничарском делу иловни и песковити алувијуми са преласком у разне типове смоница на првим терасама котлине, преко параподзола, гајњача и сирозема до класичних скелетних неформираних земљишта на брдско-планинском подручју. Овом разноврсношћу је условљена и веома развијена биолошка разноврсност. Осим тога присутна је и вероватно најразноврснија пољопривредна производња на територији Србије. Површина територије града Чачка је 636 km<sup>2</sup>, од чега на урбано подручје отпада 45 km<sup>2</sup> (7%), на шумско 158 km<sup>2</sup> (25%), а на пољопривредно 433 km<sup>2</sup> (68%).

### 2.4.3. Биљни свет

Преко 60% површине (433 km<sup>2</sup>) града Чачка користи се за разне пољопривредне активности, тако да је и флора и фауна условљена гајеним културама и животињама, 158 km<sup>2</sup> је слободна површина и то су углавном континенталне листопадне шуме са пропланцима са добром травнатом покривеношћу. Од шумског дрвећа преовлађују: храст, граб, буква, јасен, јасика, клен, липа, топола итд. Четинари су унети на обронке Овчара, Каблара и Јељена вештачким пошумљавањем. Има и нешто барских вегетација у приобаљу Западне Мораве и у новије време у забареним деловима језера у Овчарско-кабларској клисури. Интересантан је и део субмедитеранско-балканских реликтних шума на Овчару и Каблару. Битно је напоменути да је територија града у значајној мери запоседнута унетим инвазивним врстама (пре свега багрем, кисело дрво и амброзија) које представљају значајан проблем у очувању биодиверзитета.

На подручју Овчарско-кабларске клисуре, као заштићеног природног добра I категорије – предео изузетних одлика, највећу површину чине шуме и шумска земљишта. Најизраженији појас шума у клисури је храстов појас, унутар ког су очуване термофилне шумске заједнице. То су површине под шумом храстова сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris*). На кречњацима у

истом појасу као основни тип се јавља шума цера и граба (*Quercetum cerris-carpinetosum orientalis*). На гребенима и међудолинским косама срећемо китњакову шуму типа: *Quercetum petraea*, а у увалама и на стрмим осојним странама брдску букову шуму (*Fagetum submontanum*). На већим надморским висинама, изнад 800 m, брдска букова шума прелази у планинску (*Fagetum moesiaca montanum*). Као и у већини клисура Србије, и овде је карактеристична појава инверзије вегетације: у нижим деловима налазе се мезофилнији, а у највишим термофилнији типови шума. Изузетан пример ове појаве је и добро очувана реликтна заједница јавора, граба и букве (*Aceri-Ostrya-Fagetum*). Заштићено подручје се простире на 2250 ha, од чега је 1700 ha на подручју општине Чачка, а 550 ha на подручју општине Лучани. На подручју клисуре установљени су режими заштите II степена (542 ha) и III степена (1707 ha).

#### 2.4.4. Биодиверзитет

Биодиверзитет представља разноврсност еколошких односа који су се у дугогодишњој еволуцији успостављали између различитих органских врста и неживе природе и који чине основу постојања, сложености, стабилности, и функционисања, како сваког појединачног екосистема, биома, односно биосфере у целини, тако и опстанка сваке органске врсте. Биодиверзитет обезбеђује уравнотежен проток материје и енергије. Очувани биодиверзитет је гаранција очувања здраве животне средине. Конвенцијом о заштити биолошке разноврсности, званично прихваћеној на историјској Конференцији Уједињених нација о одрживом развоју одржаној у Рио де Жанеиру 1992. године, појам биодиверзитета добија централни положај не само у уже биолошко-еколошком, већ и у једном ширем друштвеном, економском и политичком смислу. Разликују се три врсте биодиверзитета (Стратегија одрживог развоја Републике Србије):

- генетички диверзитет подразумева разноликост живих врста на планети и генетичку информацију о свим врстама живих бића, које се одликују специфичним, јединственим генетским комбинацијама;
- специјски диверзитет представља укупан број органских врста у свим екосистемима на планети од настанка живота;
- екосистемски диверзитет означава укупну разноврсност станишта и биоценоза и еколошких процеса у биосфери.

## 2.5. Институционални оквир за управљање заштитом животне средине

Да би се пратило стање животне средине и да би се правовремено реаговало на новонастале ситуације, неопходно је јасно дефинисати институционални оквир управљања заштитом животне средине. Такође, ради успешнијег спровођења Програма заштите животне средине града Чачка неопходно је остварити успешну комуникацију међу свим субјектима система заштите животне средине на локалном нивоу око кључних питања која се односе на заштиту животне средине на територији Чачка.

Институционални оквир управљања заштитом животне средине за целу Републику Србију организован је на три нивоа: републичком, покрајинском и нивоу локалне самоуправе, односно градском и општинском нивоу.

На републичком нивоу, институционални оквир у области животне средине одређен је бројним законским актима, укључујући Устав Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 98/06), Закон о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/14, 14/2015, 54/2015, 96/2015 - др. закон и 62/2017), Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11-Уставни суд и 14/2016) и друге секторске законе, којима се регулишу бројни чиниоци животне средине (вода, ваздух, земљиште итд.).

На републичком нивоу за заштиту животне средине задужено је Министарство за заштиту животне средине.

Законом о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“, број 129/07, 83/2014-др.закон и 101/2016-др.закон) дефинисана је улога јединице локалне самоуправе (град Чачак) у управљању системом животне средине на својој територији.

За обављање послова у области заштите животне средине на територији града Чачка у оквиру Градске управе, задужени су Помоћник градоначелника за област заштите животне средине, Група за заштиту животне средине<sup>36</sup>, Инспекција за заштиту животне средине, Комунална инспекција, као и Комунална полиција.

У Групи за заштиту животне средине обављају се стручни, управно - правни, нормативно - правни, и административно - технички послови који подразумевају следеће.

Праћење квалитета чинилаца животне средине (вода, ваздух, земљиште), утицај буке и информисање јавности о резултатима мониторинга; достављање добијених података из мониторинга Агенцији за заштиту животне

средине по законом утврђеној динамици<sup>37</sup>; израда програма мониторинга квалитета ваздуха и информисање јавности о истом електронским путем; израда програма заштите животне средине; иницирање давања предлога ради стављања под заштиту значајних природних добара, парка природе и споменика природе на територији града; спровођење поступка процене утицаја на животну средину за пројекте за које одобрење за извођење даје орган локалне самоуправе<sup>38</sup>; издавање дозволе за сакупљање и транспорт инертног и неопасног отпада на територији града, као и дозволе за привремено складиштење, третман и одлагање инертног и неопасног отпада на локацији произвођача односно власника отпада<sup>39</sup>; израда и спровођење локалног плана управљања отпадом; спровођење поступка стратешке процене утицаја планова и програма на животну средину<sup>40</sup>; спровођење поступка издавања интегрисаних дозвола за постројење и активности које могу имати негативан утицај на здравље људи, животну средину и материјална добра<sup>41</sup>; израда годишњег програма коришћења средстава буџетског Фонда за заштиту животне средине града Чачка; учешће у изради и реализацији пројеката из области заштите животне средине, енергетске ефикасности и управљања отпадом; израда извештаја, информација и одговора о питањима из делокруга својих послова; сарадња са надзорним органом и др. стручним службама Градске управе, институцијама, предузећима и др. субјектима заштите животне средине; организовање, учешће и подржавање пројеката еколошке едукације грађана; обављање и других послова у складу са посебним законима, а који су поверени јединици локалне самоуправе из области заштите животне средине.

Инспекција за заштиту животне средине врши послове инспекцијског надзора над применом закона и других прописа у области заштите животне средине које је Република поверила граду Чачку (инспекцијски надзор над спровођењем мера заштите ваздуха од загађивања у објектима за које надлежни орган јединица локалне самоуправе издаје одобрење за градњу односно употребну дозволу, утврђује да ли се спроводе мере заштите од буке односно др. прописане мере у складу са секторским законом, врши надзор над активностима сакупљања и транспорта инертног и неопасног отпада, односно над радом постројења за складиштење, третман и одлагање инертног и неопасног отпада за које надлежни орган Јединице локалне самоуправе издаје дозволу, врши надзор над применом одредаба Закона о заштити природе („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/2010, 91/2010 - испр. и 14/2016) на заштићеним подручјима које проглашава

надлежни орган Јединице локалне самоуправе, врши надзор над изворима нејонизујућег зрачења за које одобрење за изградњу и почетак радова издаје надлежни орган Јединице локалне самоуправе; израђује анализе, извештаје, информације и одговоре о питањима или пословима инспекцијског надзора; сарађује са правосудним и прекршајним органима, надлежним органом- службом Градске управе, стручним службама, институцијама, предузећима и др. субјектима заштите животне средине.

Комунална инспекција на основу Закона о комуналним делатностима („Сл. гласник РС“, број 88/11 и 104/2016) врши надзор над спровођењем прописа: одржавање јавне хигијене, изношења кућног смећа и одржавање јавних зелених површина у складу са Програмом одржавања истих за текућу годину; испуштање отпадних вода и др. нечистоћа, складиштење грађевинског материјала и др. на јавној површини, држање животиња на градском подручју; коришћење, управљање и одржавање градског водовода, канализације и одвођење површинских и атмосферских вода, као и др. послове на основу градских одлука.

У оквиру Градске управе формирана је и Комунална полиција. Комунална полиција, када је упитању заштита животне средине, обавља следеће послове: заштита од буке, заштита ваздуха од загађивања, заштита природе и заштићених подручја која проглашава надлежни орган Града, контроле над сакупљањем, транспортом, складиштењем, третманом и одлагањем комуналног, инертног и неопасног отпада, као и предузимање хитних мера заштите животне средине, заштите људи и имовине од елементарних и других непогода.

Имајући у виду број донетих закона у 2004. и 2009. години на основу којих је дошло до преношења надлежности на локални ниво, може се закључити да даља подела надлежности у правцу децентрализације спровођења политике и прописа из области заштите животне средине захтева јачање институционалних капацитета.

### **3. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ [СИТУАЦИОНА АНАЛИЗА]**

#### **3.1 Воде**

Од хидрографских објеката града Чачка највећи значај имају реке, језера и термо – минерални извори. Све реке на територији града припадају сливу Западне Мораве.



## Реке

**Западна Морава** - настаје спајањем Голијске Моравице и Ђетиње код села Лепосавића у Пожешкој котлини. Одатле, па до састава са Јужном Моравом дуга је 210 km, али ако се за изворишни крак усвоји њена десна саставница Моравица, онда је дужина њеног тока 308 km. На територији града њена дужина износи око 55 km. Западна Морава је лева саставница Велике Мораве. Њена дубина зависи од водостаја, у близини града износи од 0,4 – 2 m, а у вировима низводно од клисуре и до 6 m. Просечан протицај Западне Мораве код Чачка износи око 36 m<sup>3</sup>/сек.

Између Пожешке и Чачанске котлине, река је усекла дубоку Овчарско-кабларску клисуру са укљештеним меандрима – предео изузетних природних одлика. По изласку из клисуре, Западна Морава постаје равничарска река, са вировима и песковито- шљунковитим обалама.

По Одлуци о утврђивању пописа вода I реда („Сл. гласник РС“ бр. 83/2010), Западна Морава припада осталим водотоцима.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“ бр. 96/2010), испитивани профил реке је дат у Прилогу 1. овог Правилника са следећим карактеристикама:

- Редни број 199;
- Назив водног тела Западна Морава од ушћа Ибра до бране ХЕ Међувршје
- Назив водотока Западна Морава
- Категорија водног тела река
- Дужина водног тела 63,61 km
- Шифра водног тела ZMOR
- Водно подручје Морава

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ бр. 74/2011), у Прилогу 2, у коме су одређени типови припадајућих водних тела, Западна Морава је сврстана у Тип 2-велике реке, доминација средњег наноса, изузев река подручја Панонске низије.

Западна Морава на територији града, прима претежно притоке чија се изворишта налазе у пределу планина које оивичавају Чачанску котлину. Најважније и најдуже леве притоке Западне Мораве су: Каменица (24 km), Чемерница

(30 km), Бресничка река (16 km), Островачка река (12 km).

**Река Каменица** – По Одлуци о утврђивању пописа вода I реда („Сл. гласник РС“ бр. 83/2010), река Каменица припада осталим водотоцима.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“ бр. 96/2010), испитивани профил реке је дат у Прилогу 1. овог Правилника са следећим карактеристикама:

- Редни број 219;
- Назив водног тела Каменица
- Назив водотока Каменица
- Категорија водног тела река
- Дужина водног тела 37,76 km
- Шифра водног тела КАМ
- Водно подручје Морава

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ бр. 74/2011), у Прилогу 2, у коме су одређени типови припадајућих водних тела, Каменица је сврстана у Тип 3-мали и средњи водотоци, надморске висине до 500 m, доминација крупне подлоге.

**Река Чемерница** – По Одлуци о утврђивању пописа вода I реда („Сл. гласник РС“ бр. 83/2010), река Чемерница припада осталим водотоцима.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“ бр. 96/2010), испитивани профил реке је дат у Прилогу 1. овог Правилника са следећим карактеристикама:

- Редни број 220;
- Назив водног тела Чемерница од ушћа у Западну Мораву до Дичине
- Назив водотока Чемерница
- Категорија водног тела значајно измењено водно тело
- Дужина водног тела 6,04 km
- Шифра водног тела СЕМ-1
- Водно подручје Морава

Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ бр.74/2011), у Прилогу 2, у коме су одређени типови припадајућих водних тела, Чемерница је сврстана у Тип 3.

Са десне стране у Западну Мораву уливају се реке чија се изворишта налазе на обронцима Овчара и Јелице, а најдуже су: Јежевичка река (7 km), Придворичка река са Јездинским потоком (6 km), Атеничка река (5 km), Трнавска река (5 km), Слатинска река (5 km) итд.

Опис I класе одговара одличном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују, на основу граничних вредности елемената квалитета, услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Опис II класе одговара добром еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују, на основу граничних вредности елемената квалитета, услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи I.

Опис III класе одговара умереном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују, на основу граничних вредности елемената квалитета, услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Опис IV класе одговара слабом еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи на

основу граничних вредности елемената квалитета, могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације претходно наведених третмана и унапређених метода третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Опис V класе одговара лошем еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи не могу се користити ни у једну сврху.

Заједничко за сва испитивања је да је највеће оптерећење река забележено током јуна месеца, када је било и доста падавина, као и то да је на квалитет свих река највише утицало фекално загађење (концентрација амонијака и бактерије фекалног порекла).

Увођењем ефикасног пречишћавања фекалних вода пре улива у реципијенте, знатно би се побољшао квалитет воде у рекама, а самим тим и еколошки систем нашег града.

## Језера

На територији града Чачка, Западна Морава је на четири места преграђена бранама иза којих су формирана вештачка језера.

**Језеро Међувршје** је највеће језеро на Западној Морави. Налази се на излазу из Овчарско – кабларске клисуре између брдско-брежуљкастих области Видове (461 m) на истоку и Међувршја (522 m) на западу. Језеро је настало преграђивањем бетонском браном високом 32 m, дужине 190 m. Највећа дубина језера била је 23 m (тренутно око 12 m, а дужина достиже 11 km (за време високог водостаја). Вода се из језера тунелом одводи до постројења истоимене хидроелектране, чија је снага 9 MW. Велики проблем представља нанос који је утицао на смањење запремине акумулације.

**Овчарско – кабларско језеро** је настало подизањем бране висине 12 m, а налази се узводно од железничког моста у Овчар Бањи. Вода овог језера се тунелом одводи до Хидроцентрале "Овчар Бања". После проласка кроз турбине вода се бетонским каналом поред насеља Овчар Бање враћа у корито Западне Мораве. Електрана је под земљом; пуштена у погон 1954. године. Због великог засипања наносом језеро је изгубило првобитан значај. Запремина језера и даље се смањује, па се зато производи све мање електричне енергије.

Вода у Језеру Међувршје и Овчарско – кабларском језеру оптерећена је високим концентрацијама органског загађења услед обрастања и непостојања канализационог система

у Пределу изузетних одлика „Овчарско-кабларска клисура“.

**Језеро Парменац** је изграђено на Западној Морави близу села Парменац. Ово вештачко језеро изграђено је ради наводњавања плодних обрадивих површина, али своју праву функцију нема јер систем за наводњавање не функционише.

Језеро у самом граду, постоји само у летњим месецима, изграђено у оквиру Спортског Центра "Младост", намењено је за спорт и рекреацију.

### 3.1.1. Снабдевање водом за пиће

Један од основних услова сваке људске заједнице за њен нормалан, здрав живот је обезбеђење довољне количине пијаће воде. Воду за пиће треба обезбедити само преко система за снабдевање водом на начин који гарантује њен квалитет, што се обезбеђује:

- квалитетном прерадом сирове воде у воду за пиће чији квалитет мора задовољити све законске прописе;
- континуалним водоснабдевањем 24 сата, 365 дана, свих потрошача;
- потребним, довољним количинама воде за све потрошаче у целом систему водоснабдевања;
- рационалним одвијањем свих процеса пословног система;
- управљањем губицима у систему;
- оптималном ефикасношћу, управљањем расходима и трошковима;
- економском ценом услуга;
- задовољењем захтева корисника;
- перманентним решавањем проблема корисника уз обезбеђивање отворености у информисању.

Град Чачак се до изградње Регионалног система водоснабдевања „Рзав“ Ариље (1993. године) снабдевао водом са сопствених локалних изворишта „Бељина“ и „Пријевор - Парменац“, а велики део сеоског подручја је користио воду са 86 локалних водовода.

Систем за снабдевање водом за пиће града Чачка чине:

- Регионални систем водоснабдевања „Рзав“ Ариље,
- извориште „Бељина“,

- извориште „Пријевор-Парменац“.

### 3.1.1.1. Регионални систем водоснабдевања „Рзав“ Ариље

У оквиру система „Рзав“ у Чачку је изграђено 39 резервоара за санитарну воду. Два највећа резервоара су Љубић од 8000 m<sup>3</sup> и Бељина од 5000 m<sup>3</sup>. Са Рзава се обезбеђује око 350 L/s, а са локалних изворишта 50 L/s просечно дневно на годишњем нивоу.

На Регионални водоводни систем „Рзав“ је до сада прикључено комплетно градско језгро, велики део приградских подручја, као и знатан број сеоских насеља.

Упоредо са изградњом акумулације „Сврачково“, градиће се нови сеоски подсистеми водоснабдевања, који ће бити прикључени на регионални систем „Рзав“ када се за то створе технички услови.

На дан 31.12.2016. године ЈКП „Водовод“ Чачак има 23977 водомера, од овог броја 19896 водомера је за индивидуалне стамбене објекте, 725 водомера је за кућне савете (са укупно 13416 стамбених јединица), а у области привреде имамо регистровано 3356 водомера.

Изградњом акумулације „Сврачково“ Чачак ће добити пројектованих 1200 L/s пијаће воде и створиће се услови за прикључење и осталих сеоских подручја - подсистема.

Проблем у снабдевању водом се јавља у летњем периоду, када су високе дневне температуре и знатно повећана потрошња воде, а неповољна хидролошка ситуација доводи до битног смањења протока на реци „Рзав“ у Ариљу. Смањење протока узрокује смањење испоруке воде са система „Рзав“. До поремећаја водоснабдевања долази и при ванредним ситуацијама (хаварије на магистралним цевоводима система „Рзав“). Тада је неопходно максимално повећати количине воде из сопствених изворишта, а према важећој водној дозволи, максимална количина воде са наших локалних изворишта је до 150 L/s (ЈКП „Водовод“ Чачак поседује водну дозволу за своја изворишта до 13.04.2020. године).

Да би се обезбедила максимална количина воде из сопствене производње, потребно је да се редовно одржавају сви водни објекти – бунари, пумпе, систем даљинског надзора, како би се исти могли што брже активирати када се за то укаже потреба. Све то изискује знатна новчана средства за стално одржавање система у хигијенски исправном стању. Према „Генералном пројекту водоводног система приградских насеља Чачка“,

(„Водопроект“ ДОО Београд, 1999. година) предвиђено је да се насеља низводно од градског језгра, на левој и десној обали Западне Мораве снабдевају водом из два централна резервоара прве зоне, на левој обали у насељу Мрчајевци, а на десној обали у селу Липница -Заблаће. Описани резервоари су већ изграђени и запремине су по 1000 m<sup>3</sup>. За прикључење ових резервоара на градски систем „Рзав“ потребно је урадити магистралне цевоводе до резервоара и свих села низводно од њих. Као прелазно решење, док се не изгради акумулација „Сврачково“ и магистрални цевоводи, користиће се постојећи бунари у Мрчајевцима и Кукићима. У Мрчајевцима је извориште – бунар Гушевац у функцији више од 30 година и са њега се снабдевају водом становници Мрчајеваца, Доње Горевнице, дела Мојсиња, дела Бечња и дела Бреснице. У Кукићима је бунар изграђен 2003. године и пуштен у функцију 2013. године (са овог изворишта се снабдева водом око 1300 домаћинстава). Количина воде која се може добити из ова два изворишта – бунара није довољна да подмири потребе већег броја становништва за дугорочно снабдевање водом. На левој обали реке Западне Мораве у МЗ „Мрчајевци“ је извршено повезивање постојећег изворишта Гушевац са новоизграђеним резервоаром прве висинске зоне Р-МР1 од 1000 m<sup>3</sup>, док је на десној обали Западне Мораве уз бунар урађена црпна станица Кукићи која је цевоводом повезана са новим резервоаром од 1000 m<sup>3</sup> прве висинске зоне Р-Липница у Липници.

### 3.1.1.2. Извориште „Бељина“

Извориште „Бељина“ се налази на десној обали реке Западна Морава, између реке и магистралног пута Чачак-Ужице, узводно од Чачка. Састоји се од:

- четири инфилтрациона базена површине 8512 m<sup>2</sup>,
- четири бунара (такозвани К-бунари), који користе инфилтрирану воду из приобаља са капацитетом од 20 до 25 L/s,
- осам бунара (такозвани В-бунари), који сакупљају инфилтроване подземне воде, са капацитетом од 50 до 60 L/s које се могу довести до сабирног резервоара где се врши хлорисање воде,
- сабирног бунара, из прве фазе градње, капацитетом од 10 до 15 L/s,
- постројења за бистрење воде, чија је улога до прикључења на регионални систем Рзав-Ариље, била да се вода захваћена из Западне Мораве, у

њима избистри и након тога користи за пуњење инфилтрационих базена, односно подземља, одакле се тако обрађена сакупљала у сабирни резервоар где се хлорисала и потом користила за снабдевање града водом,

- сабирног резервоара, који чине заправо два резервоара укупне запремине 1435 m<sup>3</sup>, који су међусобно хидраулични повезани,
- хлоринаторске станице,
- црпне станице капацитета 100 L/s (фаза I),
- црпне станице, (фаза II), капацитета 400 L/s, са просторијом за команду, из које се врши контрола читавог система,
- лабораторије.

### 3.1.1.3. Извориште „Пријевор-Парменац“

Извориште „Пријевор-Парменац“ налази се на левој обали реке Западне Мораве, 1,5 km узводно од изворишта „Бељина“.

Састоји се од следећих објеката:

- 14 бунара који црпе воду из приобаља, капацитета око 110 L/s,
- пратећих цевовода,
- пумпне станице.

Сви наведени објекти се редовно одржавају иако је коришћење воде из свих изворишта данас сведено на 140 до 150 L/s.

Контрола квалитета воде у сеоским водоводима врши се периодично у складу са важећим прописима

### 3.1.1.4. Контрола квалитета речних вода

Контрола квалитета река врши се сваки други месец, 6 пута годишње. Узорковање вода се обавља на следећим контролним местима-пунктовима:

#### Западна Морава:

- 500 m испод бране у Међувршју,
- код рекреативног центра „Младост“,
- код моста на обилазном путу,
- код висећег места у Станчићима,

#### Каменица

- „Рујак“ у Пријевору,

#### Чемерница

- код железничког моста у Прељини.

**Табела 8. Места на којима се врши узорковање**

Водно тело	Место узорковања	Координате	
		Дужина	Ширина
Река Западна Морава	500 m испод бране у Међувршју	43°54'26,82"	20°13'54,48"
Река Западна Морава	код СЦ Младост	43°53'57,59"	20°20'28,0"
Река Западна Морава	код моста на кружном п путу	43°53'07,61"	20°22'47,77"
Река Западна Морава	код висећег моста у Станчићима	43°52'15,94"	20°26'08,59"
Река Чемерница	Прељина-железнички мост	43°54'58,96"	20°24'02,89"
Река Чемерница	Рујак Пријевор	43°55'15,71"	20°15'36,93"

**Табела 9. Еколошки статус водотокова током 2015 – 2016. године**

ВОДОТОК	ПУНКТ	ПЕРИОД ИСПИТИВАЊА											
		2015.						2016.					
		19.02.	17.04.	11.06.	25.08.	05.10.	25.12.	08.02.	06.04.	29.06.	01.08.	10.10.	07.12.
РЕКА ЗАПАДНА МОРАВА	500 m ИСПОД БРАНЕ МЕЂУВРШЈЕ	УМЕРЕН III класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа
	СПОРТСКИ ЦЕНТАР МЛАДОСТ	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа
	МОСТ НА КРУЖНОМ ПУТУ	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	СЛАБ IV класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа
	СТАНЧИЋИ КОД ВИСЕЋЕГ МОСТА	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	УМЕРЕН III класа	СЛАБ IV класа	ЛОШ V класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа
РЕКА КАМЕНИЦА	РУЈАК ПРИЈЕВОР	ДОБАР II класа	ДОБАР II класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	ДОБАР II класа	ДОБАР II класа	ДОБАР II класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	ДОБАР II класа	УМЕРЕН III класа
РЕКА ЧЕМЕРНИЦА	КОД ЖЕЛЕЗНИЧКОГ МОСТА У ПРЕЉИНИ	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	СЛАБ IV класа	ЛОШ V класа	ЛОШ V класа	УМЕРЕН III класа	УМЕРЕН III класа	СЛАБ IV класа	ЛОШ V класа	УМЕРЕН III класа

### 3.1.1.5. Стање водоводне мреже којом управља ЈКП „Водовод“ Чачак

ЈКП „Водовод“ Чачак има систем водоводне мреже укупне дужине око 740 km цевовода, од чега су 25 km магистрални цевоводи, око 224 km је дужина свих водоводних прикључака, док су око 493 km дистрибутивни цевоводи. Као цевни материјал највише су заступљене ливено – гвоздене цеви, а од 1988. године практично се користе ПВЦ (поливинилхлорид) водоводне цеви и ТПЕ (тврди полиетилен) водоводне цеви. Магистрални цевоводи су изграђени углавном од челичних цеви. Мањи део водоводне мреже је изграђен од некавалитетних материјала – поцинковане уличне водоводне цеви (око 5 km) и азбестцементне цеви (око 8 km), што представља око 2,6% укупне дистрибутивне мреже. Замена ових уличних цевовода и старих водоводних прикључака је приоритет овог предузећа, а као крајњи резултат допринеће знатно квалитетнијој испоруци воде до крајњих потрошача.

Од 2003. године ЈКП „Водовод“ Чачак је започео коришћење централног система надзора и управљања (ЦСНУ) за комплетно водоснабдевање и истим су обухваћени сви подсистеми водоснабдевања прикључени на градску мрежу.

**Табела 10. Достигнути ниво развоја, показатељи и индикатори развоја основних делатности (дугорочно водоснабдевање)**

Делатност водоснабдевања		
Показатељ	Јединица мере	Вредност 31.12.2016.
Укупан број становника у граду	становник	115.337
Становници града обухваћени услугом	становник	87.980
Домаћинства на територији ЈЛС обухваћена услугом	домаћинство	33.988
Број правних лица и предузетника обухваћених услугом	број	2.299
Број активних водомера (прикључака)	број	23.977
Просечан интервал између два очитавања водомера	дан	90
Захваћена и прерађена вода за пиће	m <sup>3</sup> /година	11.045.450
Укупна дужина водоводних цеви (примарна и секундарна мрежа)	километар	740
Потрошња воде- домаћинства фактурисано	m <sup>3</sup> /година	4.148.644

Потрошња воде-правна лица и предузетници- фактурисано	m <sup>3</sup> /година	1.767.742
Укупно запослених у ЈКП „Водовод“ Чачак	број	164
Број запослених у сектору водоснабдевања	број	-
<b>ИНДИКАТОРИ</b>	Јединице мере	Ниво 2016.
Губици воде ((1-(P68+P69):P66)x100)	%	33
Степен доступности услуге у односу на укупно становништво	%	77
Укупно запослених на 1 000 водоводних прикључака	број	6,84
Запослени у сектору водоснабдевања на 1 000 водоводних прикључака	број	-
Запослени у сектору водоснабдевања на 1 km водоводне мреже	број	-

### 3.1.2.Одвођење отпадних вода

Канализациона мрежа фекалне канализације градског дела Чачка изведена је по сепарационом систему и као таква се испушта у реку Западну Мораву без претходног пречишћавања. Низводно од улива је предвиђена локација за будуће постројење, па је комплетна фекална канализација града канализана – усмерена ка овој локацији уз континуалан рад фекалних црпних станица (тренутно у експлатацији имамо 14 фекалних црпних станица).

На сеоском подручју мрежа фекалне канализације постоји само у неколико насеља, док је у већини села одвођење употребљених вода углавном индивидуално уз постојање великог броја септичких јама и мањи број директног уливања фекалних вода у локалне реципијенте.

Закључно са 31.12.2016. године ЈКП „Водовод“ Чачак има око 414 km главних уличних колектора фекалне канализације и укупно 21361 прикључак на описану мрежу (од овог броја 19304 су прикључци за становништво, а 2057 су прикључци разних привредних субјеката).

Прикључењем сеоских насеља на систем „Рзав“ знатно ће се повећати количина употребљених вода у тим насељима, па ће тиме бити израженији проблем недостатка система фекалне канализације у тим насељима.

Како се сеоска насеља налазе са обе стране Западне Мораве, потребно је утврдити да ли је оправдано градити једно централно постројење за пречишћавање отпадних вода (ППОВ), или је

економски оправданија изградња већег броја мањих постројења на неколико локација.

Да би се одредила врста постројења – технологија прераде отпадне воде, мора се урадити катастар загађивача на територији града Чачка и студија изводљивости која ће показати оправданост изградње једног централног, или више мањих постројења.

Град Чачак је крајем 2014. године као донацију добио од делегације ЕУ у Србији „Студију изводљивости“ за изградњу ППОВ у Чачку, за коју је урађена и ревизија надлежне ревидентске установе („Casper“ Белгија).

На основу студије изводљивости одредиће се какав тип постројења треба градити. Два „пилот“ постројења која ће се урадити у Горњој Трепчи и Заблаћу треба да покажу да ли је оправдано градити више мањих система за сеоска насеља. Постројење у Горњој Трепчи ће обухватити отпадне воде које су већ прикупљене јер у овом насељу постоји фекална канализација која се преко привремене септичке јаме улива у локални реципијент. Насеља Заблаће, Жежевица и Вапа имају изграђену фекалну канализацију која се на једном месту у Заблаћу улива у Западну Мораву непосредно уз локацију на којој треба да се изгради локално постројење. Ово релативно мало постројење ППОВ ће обухватити укупно 5 села – поред 3 наведена села, обухвата и насеља Виљушу и Балугу у којима је у току изградња система фекалне канализације.

Потребно је формирати мерна места за мерење протока воде Западне Мораве. На главном колектору фекалне канализације у насељу Прелићи уграђен је мерач протока фекалних вода. Новоизграђени мерач протока на главном колектору (2013. године) као и нове водомерне станице на реци Западна Морава морају бити укључене у централни систем надзора и управљања (ЦСНУ) канализацијом.

На старом железничком мосту у Чачку постоји лимниграфско мерно место на коме се читава водостај и на основу баждарне криве одређује проток. Потребно је то мерно место модернизовати и са комплетном опремом укључити у ЦСНУ.

Изградња постројења за пречишћавање отпадних вода смањиће количине загађујућих супстанци у водотоцима и акумулацијама, бактерије фекалног порекла, а нарочито укупних масти и уља, фенола, органских супстанци. Према „Генералном пројекту одвођења употребљених (фекалних) вода Чачка“, „Енергопројект – Хидроинжењеринг“ – Београд, 1999. године предвиђена је локација за постројење на месту

излива градске канализације, на око 4 km низводно од железничког моста у Чачку.

### 3.1.3. Доградња система за даљински надзор и управљање водоводним и канализационим системом

У наредном периоду један од основних приоритета ЈКП „Водовод“ Чачак биће стална доградња и иновација на постојећем централном систему надзора и управљања.

Могућност управљања целокупним водоводним системом и системом канализације из командног центра омогућава мањи број извршилаца на овим пословима. Више радника тада може да се укључи у послове редовног одржавања и доградње комплетног система. (Стварање услова за успостављање даљинског система надзора на мрежи фекалне канализације је урађено на основу „Идејног пројекта централног система надзора и управљања (ЦСНУ) црпним станицама одвођења отпадних вода у ЈКП „Водовод“ Чачак, ЈКП „Водовод“ Чачак 2006. године, а који се већ примењује приликом извођења радова код ширења мреже фекалне канализације на приградском и сеоском подручју.)

За проширење система даљинског надзора неопходно је обезбедити знатна финансијска средства.

Делатност дугорочног одвођења фекалних вода која је поверена ЈКП „Водовод“ Чачак, у овој фази развоја достигла је ниво приказан у Табели 11.

**Табела.11. Преглед показатеља дугорочног одвођења фекалних вода**

Канализација		
ПОКАЗАТЕЉ	Јединица мере	Вредност (31.12.2016)
Укупан број становника у граду	становник	115.337
Становници града обухваћени услугом	становник	76.980
Домаћинства на територији ЈЛС обухваћена услугом	домаћинство	30.282
Број правних лица и предузетника обухваћених услугом	број	2.057
Број прикључака на канализациону мрежу	број	19.304
Количина отпадне воде- домаћинства фактурисано	м <sup>3</sup> /година	3.816.890
Количина отпадне воде- правна лица и предузетници- фактурисано	м <sup>3</sup> /година	1.654.040

Укупна дужина канализационе мреже	километар	414
Количина отпадне воде која се примарно и секундарно пречишћава пре испуштања у реципијент	m <sup>3</sup> /година	0
Количина отпадне воде која се примарно, секундарно и терцијарно пречишћава пре испуштања у реципијент	m <sup>3</sup> /година	0
Укупно запослених у ЈКП „Водовод“ Чачак	број	164
Запослени у сектору канализације	број	-
ИНДИКАТОРИ	Јединица мере	Ниво 2016.
Степен доступности услуге у односу на укупно становништво	%	67
Укупно запослених на 1 000 канализационих прикључака	број	-
Запослених у сектору канализације на 1 000 канализационих прикључака	број	-
Запослених у сектору канализације на 1 km	број	-

Напомена: У ЈКП „Водовод“ Чачак не постоји посебна радна јединица за послове одржавања мреже фекалне канализације.

### Закључак

На основу анализе стања у области вода на територији града Чачка, могу се констатовати следећи проблеми:

- непостојање постројења за прераду отпадних вода,
- недовољно и неадекватно пречишћавање индустријских отпадних вода (предтретмани),
- недостатак постројења за пречишћавање отпадних вода руралних насеља,
- недовољно изграђена канализациона мрежа на територији града Чачка,
- неадекватно поступање са отпадним водама на подручјима која нису обухваћена канализационом мрежом,
- неконтролисана употреба ђубрива и средстава за заштиту биља,

- неконтролисано одлагање отпада поред река (дивље депоније),
- све чешћа изградња објеката поред река (дивља градња), чак и у зонама санитарне заштите изворишта за водоснабдевање.

### 3.2. ВАЗДУХ

Ваздух је смеша гасова: азота 78,08 запреминских %, кисеоника 20,95 запреминских %, аргона 0,93 запреминских %, угљен-диоксида 0,036 запреминских % и малих количина других гасова (неона, хелијума, озона...), водене паре, праšине и бактерија. У ваздуху се могу наћи и једињења као што су сумпор-диоксид, амонијак, угљен-моноксид и друга гасовита једињења.

Чист ваздух представља један од основних услова за живот на планети Земљи. Квалитет ваздуха зависи од природних (географских, морфолошких, климатских) и људских фактора. Условљен је емисијама CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, чврстих материја и других загађујућих материја које потичу из различитих извора, објеката или процеса.

У урбаним срединама загађење узрокује смањење влажности (10 - 15 %), повећање температуре, мање светлости, мање ветра, појаве магле, повећане количине смога и киселих киша.

Загађеност ваздуха може бити:

1. акутна (повремена) - која настаје нагло када концентрације аерополутаната знатно порасту услед неповољних метеоролошких услова или акцидната;
2. хронична (стална) – коју чини свакодневна изложеност свакодневне изложености ниским концентрацијама аерополутаната.

Примера ради код дуготрајне изложености финим честицама (PM 2,5) студије спроведене у САД су показале да пораст концентрације PM 2,5 од 10 µg/m<sup>3</sup> доводи до пораста од 6% свих здравствених ризика.

**Табела 12. Главни загађивачи ваздуха и њихови извори**

Загађивачи	Извор	Ефекат
Угљен моноксид	- индустрија која користи фосилна горива - саобраћај - фосилна горива коришћена за загревање	Улази у крвни систем, изазива дисфункцију нервног система, висока концентрација изазива тровање.



Оксиди сумпора	- индустрија која користи угаљ и нафтна горива - фосилна горива коришћена за загревање	Иритира респираторни тракт и изазива компликације кардиоваскуларних болести .  Има велики утицај на биљке - нарочито усева.
Оксиди азота	- индустрија - саобраћај - аутомобили на гас - загревање при коришћењу гаса	Иритира очи, нос, дисајне органе. Штети биљкама.  Изазива фотохемијски смог.

### 3.2.1.Квалитет ваздуха

Велики број једињења, гасова, течних и чврстих честица се појављују у атмосфери као загађивачи (полутанти). Уобичајени полутанти у урбаним срединама су:

- оксиди сумпора,
- оксиди азота,
- угљен-моноксид и угљен-диоксид,
- фотохемијски оксиданси,
- угљеводоници.

Специфични полутанти могу бити:

- тешки метали,
- испарљива органска једињења,
- хлор, флуориди, азбест, ароматски и хлорисани угљеводоници и др.

Загађујуће супстанце у ваздуху генерално можемо поделити на:

- гасовите загађујуће супстанце,
- чврсте честице које могу бити хемијског, биогеног и биолошког порекла. У последње време, често се спомињу и мириси као загађујуће материје.

Основни примарни полутанти настали током људске активности су:

#### Честице

Свака чврста или течна диспергована супстанца код које су агрегати већи од 0,0002 микрометра, а мањи од 500 микрометара у пречнику представља честицу.

У зависности од величине, честице присутне у атмосфери деле се у две групе:

- таложне материје чији је пречник честица већи од 10 микрометара,
- Суспендоване честице (PM 10, PM 2,5 и PM 0,1)  
– Загађење ваздуха суспендованим честицама састоји се од веома малих честица у течном или чврстом агрегатном стању. Међу њима су посебно

значајне оне које могу доспети до најдубљих делова плућа. Ове честице се према пречнику деле на:

- 1 – грубо суспендоване честице (пречника мањег од 10  $\mu\text{m}$ ) PM 10;
- 2 – фино суспендоване честице (пречника мањег од 2,5  $\mu\text{m}$ ) PM 2,5,
- 3 – ултрафине суспендоване честице (пречника мањег од 0,1  $\mu\text{m}$ ).

Ове суспендоване честице, због своје величине продиру дубље у плућа, чак до алвеола. Њихово порекло је природно и антропогено. Природног порекла су честице настале од земље, прашице, вегетативног и др. порекла.

Антропогени извори настају у:

- процесу сагоревања као што су чађ под дизел горива или летећи пепео из термоелектрана,
- током фотохемијских реакција (комплексне ланчане реакције гасовитих полутаната под утицајем сунчеве светлости),
- од издувних гасова моторних возила, индустрије.
- ливнице и челичане, спаљивање смећа итд.

Здравствени проблеми настају када те честице малих димензија доспеју у најдубље делове плућа (алвеоле) и ту се задрже.

PM 10 честице умањују видљивост током дана – стварају ефекте видљивости који су карактеристични за измаглицу – смог,

PM 2,5 честице састоје се од чврсте и течне фазе које лебде у ваздуху. То су најчешће честице аеросола, пепела и полена. Оне настају у атмосфери хемијским реакцијама или сагоревањем горива у моторним возилима, термоелектранама, индустријским постројењима, при сагоревању дрвета, пољопривредног отпада на њивама и сл.

Укупне таложне материје јесу укупна маса загађујућих материја која је доспела из атмосфере на површину (нпр. тла, вегетације, воде, зграда итд.) у датом подручју у одређеном временском периоду.

#### Аеросоли

Аеросоли представљају честице пречника до 10 микрометара, и појављују се у чврстом или течном агрегатном стању. У аеросоли спадају честице прашице, дим, магла, смог, и др. Аеросоли представљају мале честице прашице које лебде у атмосфери. Између осталог настају као резултат хемијских реакција загађујућих субстанци у ваздуху, шумских пожара, пољопривредних и

индустријских активности и путем сагоревања горива у возилима. Аеросоли изазивају ефекат хлађења тла.

### Сумпорни оксиди (SO<sub>x</sub>)

Најзаступљенији представник ове групе је сумпор (IV) оксид (сумпор-диоксид) који се емитује током сагоревања фосилних горива. То је гас оштрог мириса и тежи је од ваздуха. Иритира дисајне путеве, а при већим концентрацијама оштећује плућа и чуло мириса. Његова токсичност се појачава у условима повећане влажности због стварања сулфитне и сулфатне киселине. Ове киселине узрокују појаву киселих киша које значајно оштећују вегетацију и успоравају процес самопречишћавања ваздуха. Не остаје дуго у атмосфери, већ се у неизмењеном или измењеном облику враћа на површину земље. Део апсорбује вегетација и делимично се може укључити у метаболизам.

Сумпор се ипак највећим делом враћа на земљину површину у пречнику од 30 km од извора. За индустријске центре су карактеристична сезонска варирања концентрације SO<sub>2</sub>, са највећим вредностима у току зимских месеци.

### Азотни оксиди (NO<sub>x</sub>)

Од различитих оксида азота који се појављују у атмосфери као полутанти, најважнији су: азот-моноксид (азот II оксид) NO, азот-диоксид (азот IV оксид) NO<sub>2</sub> и азот-субоксид (азот I оксид) N<sub>2</sub>O.

Најзначајнији извор антропогеног загађења атмосфере азотним оксидима су фосилна горива, односно њихово сагоревање у индустрији, производњи електричне енергије, мотори са унутрашњим сагоревањем.

Од једињења азота, као полутанта у атмосфери, може се наћи и амонијак у облику гаса (NH<sub>3</sub>) и у облику различитих соли са катјоном NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Амонијак и оксиди азота надражују грло, плућа и очи. Азот (IV) оксид са воденим капима присутним у ваздуху гради нитритну и нитратну киселину што узрокује појаву киселих киша.

NO<sub>x</sub> и нека органска испарљива једињења у ваздуху у присуству сунчеве светлости формирају фотохемијски смог који значајно загађује околину. Поред загађења, ове компоненте и негативно утичу на човеково здравље.

### Угљеникови оксиди (CO<sub>x</sub>)

Најважнија једињења угљеника која се појављују као полутанти су: угљеник II оксид (угљен-моноксид) (CO) и угљеник (IV) оксид (угљен-диоксид) CO<sub>2</sub>.

CO - је неиритирајући гас без боје и мириса и лакши од ваздуха. Изузетно отрован јер се везује

за гвожђе из хемоглобина и тако блокира пренос кисеоника путем крви. Кисеоник се не допрема до ћелија, што доводи до њихових одумирања. Око 50 % тровања у свету отпада на тровање угљен-моноксидом. Сваке године у свету умре на стотине људи од последица тровања овим гасом. Смртна доза CO за људе износи 0,1-0,2 масена % при удисању гаса у трајању од 30 минута. Код високих концентрација угљен-моноксида у удахнутом ваздуху смрт може настати у времену од 1-2 минута.

Овај гас настаје непотпуним сагоревањем природног гаса, нафте, бензина, угља и дрвета. Његов највећи извор су моторна возила. Тако настали угљен-моноксид има велики утицај на локално и глобално загађење ваздуха. Највећа концентрација се појављује у јутарњим и поподневним сатима када је и кретање моторних возила најинтензивније.

CO<sub>2</sub> - је гас без боје и мириса који настаје током сагоревања фосилних горива и других органских материја, троши се у процесу фотосинтезе и у процесу формирања хидроген карбоната. Важан је апсорбер инфрацрвене радијације. Због ових ефеката и свога садржаја у атмосфери, он је један од најважнијих гасова који доводе до ефеката загревања система земљина површина-атмосфера. Брзина настанка и брзина утрошка CO<sub>2</sub> практично се изједначила у последњим миленијумима, односно успоставила се динамичка равнотежа. Ова равнотежа детерминисала је одређену вредност равнотежне концентрације CO<sub>2</sub> у атмосфери. Концентрација CO<sub>2</sub> и неких других гасова одређује количину апсорбованих инфрацрвених таласа које емитује тло земље. Са Сунца на Земљину површину доспева енергија у виду ултраљубичастих, видљивих и инфрацрвених таласа. Истовремено тло Земље емитује у атмосферу искључиво инфрацрвене зраке. Када би целокупно емитовање енергије отишло у Свемир, тада би просечна температура на Земљиној површини била само - 18°C. Део ове емитоване енергије уместо да се реемитује у Свемир, бива апсорбован од стране CO<sub>2</sub> и других гасова. Тај процес апсорпције енергије назван је „ефекат стаклене баште“. Захваљујући том ефекту просечна температура на Земљи је 15°C. За живот на Земљи битно је да систем остане у равнотежи, односно да се концентрације гасова, која апсорбује инфрацрвене зраке не промене. Пораст концентрације ових гасова узрокује пораст температуре на Земљи. Ефекат стаклене баште углавном, изазивају CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O. Нагли развој индустрије и других људских делатности утиче само на промену концентрације CO<sub>2</sub>. Крчење шума утиче на промену садржаја CO<sub>2</sub>. Претпоставља се да ће, ако се настави

садашњи тренд производње CO<sub>2</sub>, сагоревањем фосилних горива, садржај CO<sub>2</sub> у атмосфери толико повећати за неколико година, да ће се температура на Земљиној површини повисити за око 2°C. Ово ће изазвати значајне климатске промене. Доћи ће до топљења леда на половима и пораста нивоа мора за око 10 m. Ово би довело до заустављања Голфске струје и снижења температуре у Скандинавији и Британији за око 6°C. Такође, смањиле би се падавине у сушним пределима, што би узроковало ширење површине под пустињама. Повећала би се и концентрација CO<sub>2</sub> у водама океана, мора, језера и река, што би убрзало фотосинтезу и изазвало повећање прираштаја биљне масе. Последица промене климе су изузетно сложене, па је то све тешко предвидети.

**Испарљива органска једињења** као што су угљоводоници, алдехиди и кетони, бензен итд....

**Загађујуће материје које се емитују из пољопривреде** – амонијак (NH<sub>3</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), азот (I) оксид, пестициди... Пољопривредна производња може да загади околину, углавном због неправилног поступања са хемикалијама и ђубривима. Такође, загађења настају и неодговарајућим управљањем великим сточарским фармама. Прекомерном употребом пестицида, њихове ситне честице и капљице загађују атмосферу. Струјањем ваздуха пестициди доспевају и до јако удаљених места. Распадањем стајског ђубрива и отпада на депонијама настају метан, амонијак, оксиди азота и сумпора, диоксиди, фурани итд.

#### Супстанце које разграђују озон:

Халогени деривати угљоводоника, неки пестициди и његове резидуе. Халогени деривати угљоводоника као фреони користе се као средства

за хлађење и замрзавање, а као халони за противпожарне апарате. Користе се и као покретачи у спреј боцама и као средства за чишћење. То су стабилна једињења, њихово полувреме распада је велико. У стратосфери се под дејством сунчеве светлости таласне дужине од 160 до 180 nm, из кисеоника, O<sub>2</sub>, ствара атомски кисеоник, O и озон O<sub>3</sub>. Настали молекули озона делимично нестају реакцијом са атомским кисеоником и делимично се распадају након апсорпције ултраљубичастих зрака таласне дужине од 240 до 300 nm. Према томе озон одређеним реакцијама настаје, а другим нестаје. У стратосфери се, према томе, успоставља динамичка равнотежа настајања и нестајања озона и формира се озонски слој одређене дебљине и концентрације озона. Озонски слој апсорбује део деструктивних ултраљубичастих зрака таласних дужина од 240 до 300 nm, спречавајући их да у великим дозама стижу до површине Земље. Неконтролисана употреба неких хемијских средстава, углавном халогених деривата угљоводоника, доводи до продирања различитих хемијских резидуа у озонски слој и до уништавања озона. Ово је условило знатно смањење концентрације озона у неким деловима озонског омотача. Делови озонског слоја са смањеном концентрацијом озона названи су озонским рупама. Настале озонске рупе омогућују продирање већих доза ултраљубичастих зрака на површину Земље, што узрокује појаву различитих обољења код људи, а нарочито катаракте ока и канцерогена обољења коже. Такође доводи и до смањења приноса усева.

**Табела 13 . Контрола квалитета ваздуха за период од 2013. године до јула 2017. године**

	2013.		2014.		2015.		2016.		2017. (подаци за првих седам месеци)	
	Број узорака	Број дана преко граничне вредности	Број узорака	Број дана преко граничне вредности	Број узорака	Број дана преко граничне вредности	Број узорака	Број дана преко граничне вредности	Број узорака	Број дана преко граничне вредности
ЏАВ	330	20	350	8	353	14	350	19	351	13
SO <sub>2</sub>	330	0	350	0	353	0	349	0	351	0
NO <sub>x</sub>	329	28	353	0	353	12	350	21	350	31
PM <sub>10</sub>	56	23	56	30	56	18	56	28	56	13
PM <sub>2.5</sub>	56	0	56	0	56	0	56	0	56	0
Метали у PM <sub>10</sub>	Ni	/	/	/	42	3	56	1	56	4
	Cd	/	/	/	42	0	56	1	56	0
	Pb	/	/	/	42	39	56	56	56	0
	As	/	/	/	42	1	56	3	56	8

## **Фотохемијски оксиданти**

Под појмом фотохемијских оксиданата подразумевају се једињења која у атмосфери настају у фотолитичким процесима из примарно емитованих полутаната. То су често снажна оксидациона средства која могу оксидовати оне компоненте у атмосфери које у нормалним условима не може оксидовати кисеоник.

Од фотохемијских оксиданата најважнији је озон (O<sub>3</sub>). Загађеност ваздуха настаје и као резултат фотохемијске реакције у којој учествују оксиди азота, угљоводоници и сунчева светлост. У првом ступњу из оксида азота апсорпцијом кванта светлости настају атоми кисеоника, озон и хидроксил радикали, који даље реагују са угљоводонцима стварајући различите радикале. Ови радикали потом ланчаном реакцијом с озоном награде једињења која јако иритирају слузницу дисајних органа. Оксиди азота и угљоводоници потичу из мотора са унутрашњим сагоревањем, тј. аутомобила.

Према Закону о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009 и 10/2013) у члану 8. су дефинисане загађујуће материје у погледу којих са врши оцењивање квалитета ваздуха.

### **Главни извори загађујућих материја на територији града Чачка су:**

- **саобраћај** (путнички, теретни и јавни саобраћај),
- **индустрија** (велика, средња и мала предузећа),
- **ложишта** (индивидуална ложишта, котларнице, пекаре, роштиљнице, локали са припремом брзе хране...),
- **алергени** (површине под биљкама које изазивају разне врсте алергија код људи),
- **депонијски гас на санитарној депонији „Прелићи“ и дивљим депонијама** (депонијски гас настаје у телу депоније комуналног отпада током времена, при чему количина гаса зависи од састава и старости отпада),
- **хемикалије** (директна употреба разних хемикалија: пестицида, хербицида, инсектицида у пољопривреди, као и употреба различитих врста ђубрива, производе загађујуће материје које се емитују у атмосферу, а најчешће амонијак (NH<sub>3</sub>), метан (CH<sub>4</sub>) и азот (I) оксид, N<sub>2</sub>O).

### **Емисија гасова у ваздух**

Законом о заштити ваздуха („Сл. гл. РС“, број: 36/2009 и 10/2013) прописано је да заштиту и побољшање квалитета ваздуха обезбеђује, у оквиру својих овлашћења, Република Србија, аутономна покрајина, јединица локалне самоуправе,

привредна друштва, предузетници, као и друга правна и физичка лица.

### **Саобраћај**

Саобраћај узрокује релативно велико загађење ваздуха у великим градовима и у мањим насељима која се налазе у близини аутопутева и већих саобраћајница са густим саобраћајем. Мотори са унутрашњим сагоревањем емитују угљен (II) и угљен (IV) оксиде, оксиде азота, угљоводонике и у мањим количинама друге отровне гасове. Загађење ваздуха је последњих година повећано суслед повећања укупног броја возила, коришћења застарелих и неисправних возила и увоза релативно старих, половних возила. Много старија возила користе оловни бензин који током сагоревања знатно више загађује околину од безоловног. Повећана је емисија угљоводоника приликом утовара и истовара горива на бензинским пумпама, а ту су и загађења од уља и масти.

### **Индустрија**

Велики број загађујућих супстанци потиче од производње различитих индустријских производа. Током многих производних процеса обично настаје неколико нус-продуката који загађују околину. Индустријски извори загађења су углавном лоцирани на одређеном месту и емитују у атмосферу одређене количине одређених супстанци. Од природе индустријске производње зависи и количина и природа емитованих супстанци. Из индустријских погона обично се емитују у атмосферу оксиди угљеника, азота и сумпора, алифатични и ароматични угљоводоници, различити органски растварачи (бензен, талупл, ксилол...) и нано и микро димензија чврсте супстанце (пепео, прашина...).

### **Ложишта**

Емисије гасова које потичу од сагоревања из ложишта, врло је тешко контролисати. Што се тиче индивидуалних ложишта која се користе углавном за грејање објеката, њихов капацитет је углавном веома низак, али збирни утицај на квалитет ваздуха је доста висок, нарочито зими. Сагоревање чврстих горива представља један од водећих извора суспендованих честица, у чијем се саставу налази висок проценат бензена и бензо(а)пирена.

Укупан број домаћинстава која су на систему даљинског грејања ЈКП "Чачак" је 8864, од чега је 8322 број стамбених домаћинстава и 542 је привреда, односно домаћинства чији су власници правна лица.

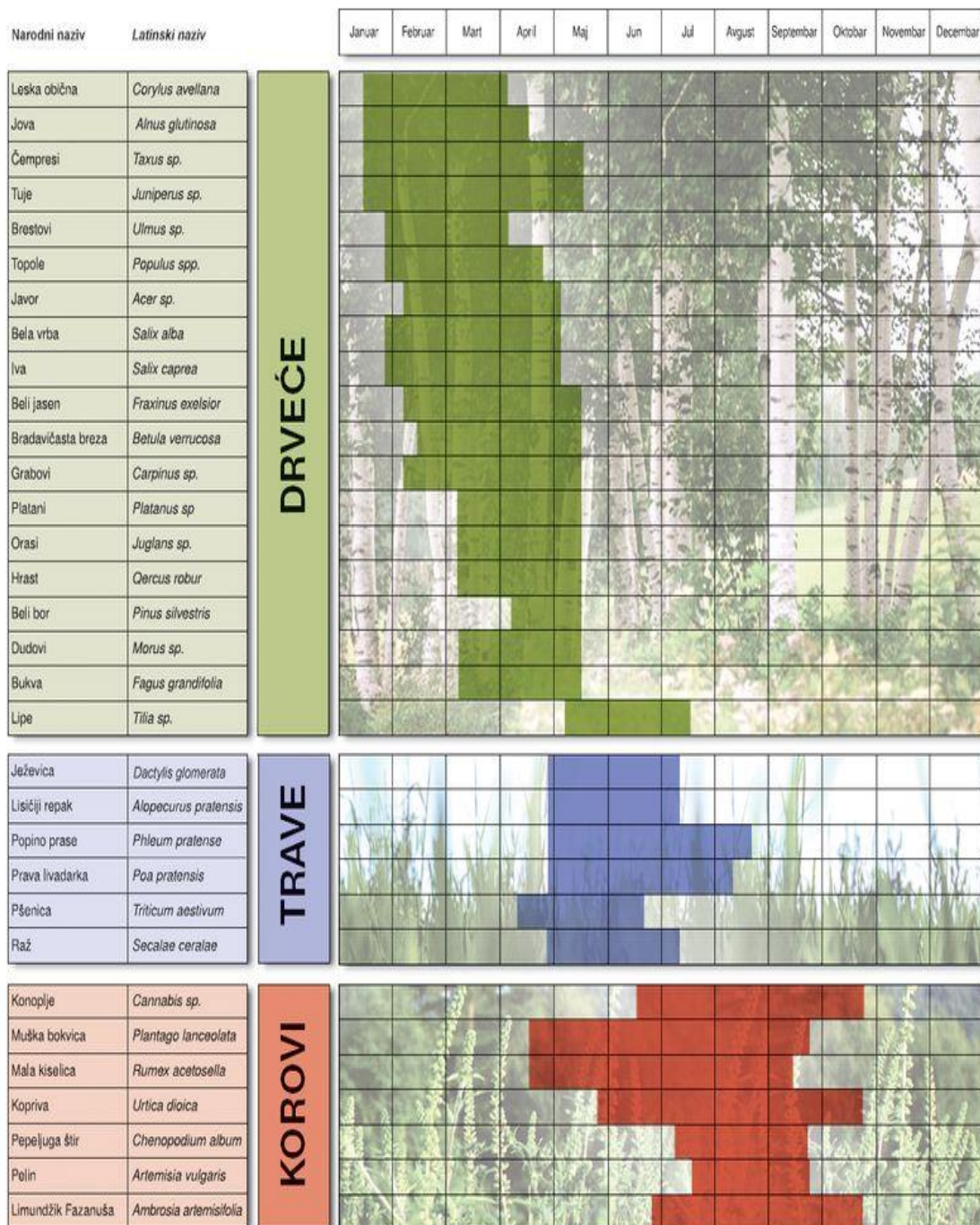
У процесима загревања, поред гаса, остала домаћинства користе течна и чврста фосилна горива са већим процентом сумпора, са непознатим садржајем пратећих хемијских елемената, као и електричну енергију.

## Алергени

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

Концентрација алергених полена у ваздуху

Слика 6 . Календар полена



се мери више од 20 година, а за то се користе уређаји који се зову клопке за полен. Један уређај обухвата територију од 50 km у пречнику. Земље у Европи углавном су направиле мрежу својих станица тако да прате кретање полена на територији своје земље.

Агенција за заштиту животне средине је почетком 2008. године кренула у проширивање мреже за детекцију алергеног полена на територији Србије. Из тог разлога једна мерна станица је постављена на територији града Чачка.



## Алергени полен

На територији града Чачка врши се идентификација полена 24 биљне врсте (леска, јова, тисе и чемпреси, брест, топола, јавор, врба, јасен, бреза, граб, платан, орах, храст, бор, конопља, траве, липа, боквица, киселица, коприве, штирови, пелин, амброзија).

Временски период током којег се врши континуирано узимање узорака дефинисано је од стране Међународног удружења за аеробиологију (ИАА). У климатским условима наше земље овај период започиње око 1. фебруара (време почетка цветања леске и јове) и траје до првих дана новембра (завршетак цветања пелина и амброзије). Почетак и завршетак полинације могу из године у годину знатно да варирају, зависно од временских прилика.

Концентрација полена се одређује за један дан, а дефинише за: недељу, месец, сезону и целу годину, за сваку биљну врсту појединачно, односно за све биљке које производе алергени полен.

Аерополен се сакупља континуираном волуметријском методом (Hirst, 1952). Након квалитативног и квантитативног прегледа аерополена резултати се изражавају као број поленових зрна у  $m^3$  ваздуха.

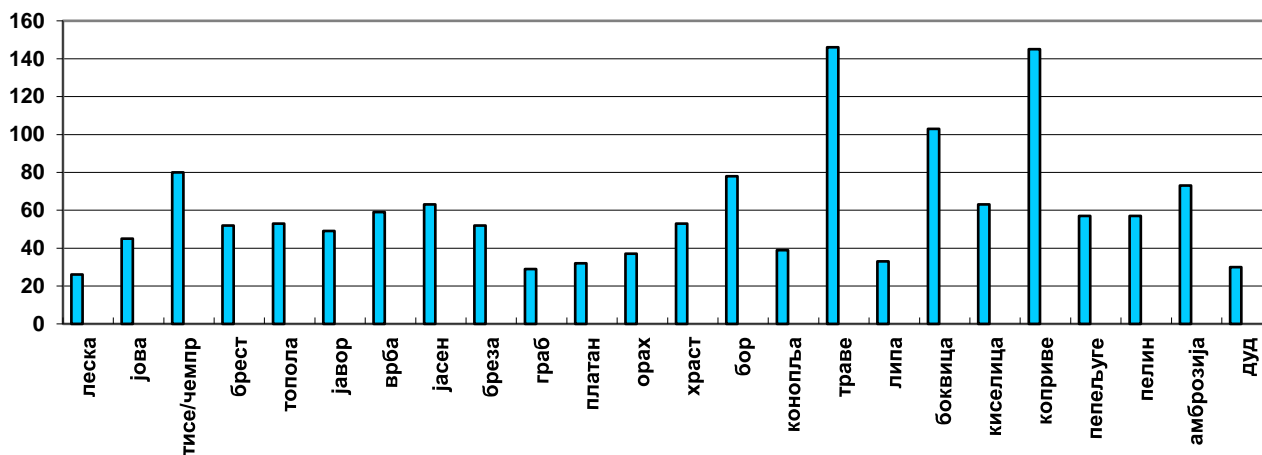
Гранична вредност за полене дрвећа, полена траве и корова је  $30$  зрна/ $m^3$  ваздуха, док је за полен амброзије  $15$  зрна/ $m^3$  ваздуха.

Државни мониторинг за детекцију алергеног полена обавља се у Агенцији за заштиту животне средине.

Како поленске алергије последњих година све више стварају проблеме најмлађем делу становништва са великом могућношћу да прерасту у астму, неспорна је и оправдана активност Министарства заштите животне средине, Завода за јавно здравље и локалних самоуправа, да успоставе што више мерних места на својој територији и помогну својим становницима. Илустрације ради, на сликама 1, 2. и 3. приказани су хистограми дужине полинације за различите биљке за године 2014, 2015. и 2016.

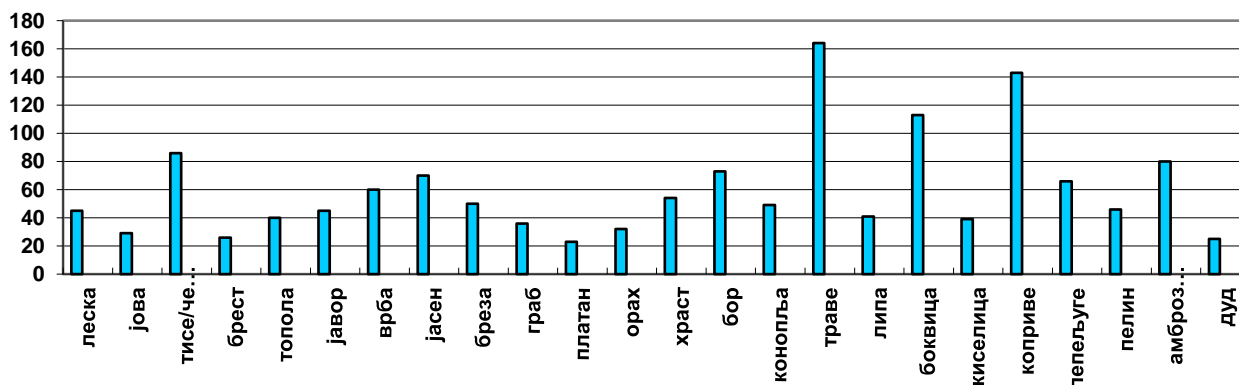
Сл.1. хистограм. Дужина полинације у данима у 2014. години

Дужина полинације у данима у 2014. години



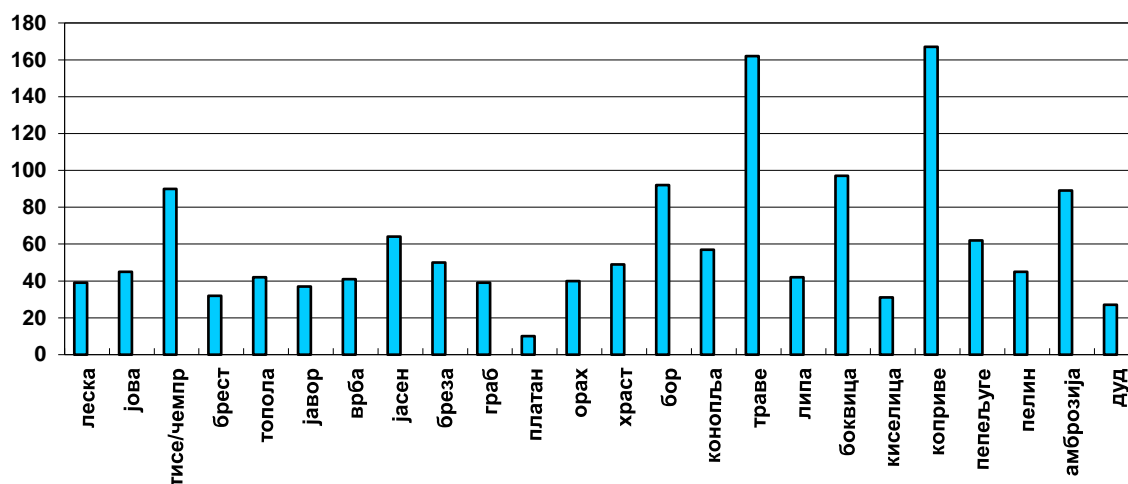
Слика 2. хистограм. Дужина полинације у данима у 2015. години

Дужина полинације у данима у 2015. години



### Графикон 3. Дужина полинације у данима у 2016. години

#### Дужина полинације у данима у 2016. години



Илустрације ради у табели 14. приказане су концентрације полена различитих биљака за 2014, 2015. и 2016. годину.

**Табела 14. Концентрација полена у ваздуху по годинама**

	2014. година		2015. година		2016. година	
	Укупно полена у $m^3$ ваздуха у току године	Максимално постигнута концентрација полена $/m^3$ у једном дану	Укупно полена у $m^3$ ваздуха у току године	Максимално постигнута концентрација полена $/m^3$ у једном дану	Укупно полена у $m^3$ ваздуха у току године	Максимално постигнута концентрација полена $/m^3$ у једном дану
Леска	410	82	617	94	782	139
Јова	547	154	235	40	680	141
Тисе/Чемпреси	1063	218	1629	213	4551	632
Брест	829	41	61	7	95	12
Топола	1011	180	287	51	433	46
Јавор	461	34	1341	225	1109	262
Врба	361	59	2277	308	361	75
Јасен	314	55	1271	207	867	108
Бреза	1155	246	2309	531	3592	411
Граб	39	6	198	25	1593	293
Платан	99	14	228	64	123	36
Орах	216	31	515	73	938	161
Храст	379	58	2621	411	2381	307
Бор	448	37	1274	138	676	54
Конопља	80	11	114	10	88	6
Траве	1776	59	3887	333	2759	125
Липа	144	45	183	38	235	42
Боквица	313	19	439	38	225	9
Киселица	376	32	180	52	54	6
Коприве	5379	202	3491	128	7905	313
Пепељуге, Штиреви	90	6	246	14	109	5

Пелин	171	17	207	15	287	35
Амброзија	1572	247	1728	375	2095	257
Дуд	527	75	1791	291	1479	237

Полен биљака је за човека један од најзначајнијих алергена у ваздуху. Поленова зрна код више од 20% људске популације (сваки пети човек) изазивају алергијске реакције (bronхитис, коњуктивитис, дерматитис, поленска кијавица). Негативан утицај на здравље људи, који изазива полен појединих биљних врста, сврстава ове честице у "природне" загађиваче ваздуха.

### Закључак

Да би управљање квалитетом ваздуха било одрживо, потребно је располагати подацима о нивоима загађујућих материја у ваздуху и емисијама загађујућих материја. На подручју града Чачка контрола квалитета ваздуха се врши само на једном пункту.

На основу података добијених контролом квалитета ваздуха у периоду од 2013. до 2017. године (приказаних у табели 13), може се закључити следеће:

**Емисија оксида сумпора** – дневне вредности сумпор диоксида на испитиваном пункту нису прелазиле граничне вредности.

**Емисије оксида азота** – дневне вредности су прелазиле граничне вредности (осим за 2014. годину)

- 2013. године у 8,5% измерених вредности,
- 2015. године у 3,4% измерених вредности,
- 2016. године у 6% измерених вредности,
- 2017. године у 9,1% измерених вредности.

**Чађ** - дневне вредности су прелазиле граничне вредности и то:

- 2013. године у 3,7% измерених вредности,
- 2014. године у 2,3% измерених вредности,
- 2015. године у 4% измерених вредности,
- 2016. године у 5,5% измерених вредности,
- 2017. године у 3,7% измерених вредности.

Увећане вредности за овај параметар у односу на граничну вредност су забележене у зимском периоду (од новембра до јануара).

**ПМ 10** – Контрола мерења се врши 56 дана у току године (по 14 дана у сваком годишњем добу) што представља минималан број за оцену квалитета

ваздуха. Прекорачења граничних дневних вредности су забележена:

- 2013. године у 41% измерених вредности,
- 2014. године у 54% измерених вредности,
- 2015. године у 32% измерених вредности,
- 2016. године у 50% измерених вредности,
- 2017. године у 23% измерених вредности.

Вредности измерене у зимском периоду су биле вишеструко увећане у односу на граничне вредности.

**ПМ 2,5** – Прекорачења граничних вредности у овом периоду нису забрлежена. Од 2015. године врши се контрола метала (олова, кадмијума, арсена и никла у ПМ 10).

Процент дана са увећаним садржајем метала у ПМ 10 је:

- 2015. године 9,5% измерених вредности,
- 2016. године 7,1% измерених вредности,
- 2017. године 21% измерених вредности.

За потпуну анализу квалитета ваздуха неопходно је извршити контролу на параметре ПМ 10 и метале у ПМ 10 током целе године, а нарочито у зимском периоду, када су повећане концентрације највероватније последица ложења и саобраћаја.

### 3.3 БУКА

По дефиницији, бука је сваки нежељени звук. То значи да свака звучна појава (зујање, неред, галама, лупање, говор, итд.) који омета рад или одмор представља буку. Бука, нарочито у последњих неколико деценија, један је од главних узрока комплексног оштећења здравља, посебно у великим, густо насељеним градовима. Од рођења смо изложени буци, почевши са оном која се сматра нормалном, као што је шум лишћа у шуми (20 dB), или тихи глас (40 dB) ТВ који није превише гласан (60 dB) и бука као што је удар грома (120 dB) или улични саобраћај (90 dB), која представљају акустичке трауме, јер њихов интензитет прелази 80 dB. Некада се сматрало да је ефекат буке ограничен на слушни орган, али данас, на основу опсежних и систематских испитивања, утврђено је да је његов ефекат много сложенији.



### 3.3.1. Извори буке

Бука се у животној средини дефинише као бука коју стварају сви извори, укључујући буку која настаје на самом радном месту у индустријским погонима.

Према неким истраживањима у животној средини, саобраћај је кривац за око 80% буке, затим индустрија, грађевински и јавни радови, масовне спортске и забавне манифестације, али и природне појаве: удар грома, ветар, реке, водопади. У животном простору, поред утицаја спољних извора, буци доприносе и извори као што су разни кућни апарати и уређаји, мултимедијални системи и др.

### 3.3.2. Бука у животној средини

Под одређеним условима и релативно тихи звуци могу да представљају буку, тако да она садржи поред физичких и психолошке елементе. Оцена да ли је неки звук бука или није, може бити сасвим субјективан осећај. Оно што је једном човеку бука, то неком другом не мора бити, иако се ради о истом звуку. Њена основна карактеристика је ометајући фактор који зависи од: јачине, ритма понављања, расподеле тонова, али и од субјективне склоности особе која јој је изложена.

У последњих сто година повећана изградња путева, изградња нових индустријских постројења, као и све већи развој рекреативних и туристичких активности неусклађених са просторним планом, повећали су ниво буке, што има негативан утицај не само на човека, већ и на животиње и биљке. Због тога је потребно ниво буке у урбаним подручјима држати под контролом. Важећа законска регулатива обавезује на праћење буке:

- [Закон о заштити од буке у животној средини \("Сл. гласник РС" 36/09 и 88/2010\),](#)
- [Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини \("Сл. гласник РС", бр. 75/10\),](#)
- [Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке \("Сл. гласник РС", бр. 72/10\).](#)

### 3.3.3. Тренутно стање

На подручју града Чачка мониторинг се ради на 16 мерних места, а у складу са Одлуком о мерама за заштиту од буке на територији града Чачка (Сл. лист општине Чачак бр. 9/04) којом су дефинисане зоне са највишим дозвољеним нивоима буке. У Табели 15. приказане су зоне, као

и мерна места у оквиру тих зона. Мерења се врше у пет временских интервала на сваком мерном месту (два дневна, једно вечерње и два ноћна мерења).

**Табела 15. Зоне и мерна места на подручју града Чачка**

Зона	Намена простора	ознака и назив мерног места
1	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	12.- Градска болница „Др Д.Мишовић“ 16.- Бања Тречча 11.- Велики градски парк
2	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	1.- Школска зона: О.Ш. „Милица Павловић“, средња медицинска школа, Д.В. „Мали капетан“ 15.- Сеоско насеље :Прелина –варошица
3	Чисто стамбена подручја	2.- Раскрсница: Ул. Немањина и Кнеза Милоша 13.- Насеље Атеница 14.- Насеље Љубић кеј
4	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта	3.- Улица Војводе Степе до раскрсн. са Ул. В.Николаја Велимировића 5.- Бензинска пумпа „Лукоил“ 10.- Ул. Бате Јанковића „Моравица“
5	Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	7.- Градска пешачка зона (градско шеталиште) 9.- Кружни ток Солид 4.- Раскрсница код кафане „Цар Лазар“
6	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	8.- Аутобуска станица 6.- Раскрсница Ул. Булевар Ослободилаца Чачка и Ул. Балканска

**Табела 16. Резултати мерења буке у 2015. и 2016. години**

Мерно место	ГРАНИЧНА ВРЕДНОСТ dB		2015.		2016.	
	дан	ноћ	Измерено dB	Измерено dB	Измерено dB	Измерено dB
1 Школска зона ОШ“ Милица Павловић“ и средња медицинска школа и дечји вртић „Мали Капетан“	50	45	65	61	67	58
2 Раскрсница: Ул.Немањина и Ул. Кнеза Милоша	55	45	66	63	65	55
3 Улица Војводе Степе до раскрснице са Ул. Владике Николаја Велимировића	60	50	67	62	68	61
4 Раскрсница код кафане“ Цар Лазар“	65	55	67	60	67	59
5 Бензинска пумпа ЛУКОИЛ	60	50	65	58	66	57
6 Раскрсница ул.Булевар Ослободилаца Чачка и ул. Балканска	65	55	69	64	67	61
7 Градска пешачка зона – Градско шеталиште	65	55	59	49	60	52
8 Аутобуска станица	65	55	63	56	61	57
9 Кружни ток Солид	65	55	63	58	63	58
10 “Моравица“улица Бате Јанковић	65	50	61	54	63	55
11 Велики градски парк	50	40	51	47	52	45
12 Градска болница“ Др Драгиша Мишовић“	50	40	48	45	50	41
13 Насеље Атеница	55	45	66	59	66	59
14 Насеље Љубић кеј	55	45	60	57	60	57
15 Сеоско насеље Прељина- варошица	50	45	57	46	59	53
16 Бања Трепча	50	40	41	40	44	39

### Закључак

На основу резултата мерења буке на 16 мерних места у Чачку у 2015. и 2016. години, може се констатовати следеће:

-меродавни нивои буке током дневног периода прелазе граничне вредности буке на мерним местима број: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, и 15.;

-меродавни нивои буке током ноћи прелазе граничне вредности буке на мерним местима број: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11,12, 13,14 и 15.;

-меродавни нивои буке за дневни период не прелазе граничне вредности буке на мерним местима број: 7, 8, 9, 12 и 16.;

-меродавни нивои буке за ноћ не прелазе граничне вредности буке на мерним местима број: 7 и 16;

-меродавни нивои буке за дневни период и за ноћ не прелазе граничне вредности буке на мерним местима број: 7 и 16.

### 3.4 ЗЕМЉИШТЕ

Земљиште је танак површински слој литосфере настао као резултат узајамног деловања матичног супстрата (геолошке подлоге), климе (макро, мезо и микроклиме) и живих организама (пре свега биљака, микроорганизама и гљива). Сваки од педогенетских фактора има специфичан утицај на образовање земљишта укључујући и силу гравитације и антропогени утицај човека. У нашој земљи за образовање данашњих земљишта највећи значај имале су следеће форме рељефа: алувијалне терасе-суве и плавне, лесне терасе и платои, терцијарне језерске површи и валовите површи и брдско–планински рељеф. Имајући у виду дуготрајне процесе настанка и развоја, земљиште се убраја у условно обновљиве ресурсе.

Састоји се од чврсте (минерали и органска материја), течне и гасовите фазе. По хемијском саставу, земљиште рефлектује састав Земљине коре, па је педосфера углавном богатија Si, C, O, H, N.

Захваљујући способности задржавања угљеника и кисеоника, земљиште обезбеђује стабилност, опстанак и разноврсност терестричних екосистема. Поред значајне улоге у продукцији биомасе, утичући на квалитет површинске и подземне воде, има важну улогу филтрирања - пуфера. Земљиште се одликује производном способношћу која се манифестује кроз присуство макро и микроелемената, воде и гасова. Гајење биљака на земљишту (пољопривреда, шумарство), сврстава га у ред најважнијих природних ресурса, најзначајнијег у ланцу производње хране и непроцењивог добра за цело човечанство.

Глобални концепт одрживог управљања земљиштем има важну агро-еколошку и социо-економску димензију, а развијен је као резултат

растуће свести о утицају који људске активности имају на животну средину. Човек својом активношћу значајно може утицати на деградацију земљишта. Један од највећих узрочника деградације земљишта представљају, управо, токсичне материје које је човек свесно произвео. Губећи контролу над њима, те исте материје, у циклусу кружења, преко ланца исхране, опет се враћају човеку. Поред наведеног, деградација земљишта може бити изазвана ерозијом, смањењем органске материје, загађењем (локално и дифузно), заузимањем земљишта изградњом (зграда, путева), сабијањем, поплавама и лавинама, смањењем земљишног биодиверзитета и салинизацијом.

У циљу праћења стања деградације земљишта и утицаја који поједини фактори својим деловањем имају на земљиште, последњих деценија се развијају модели који путем одређених показатеља (индикатора) покушавају успоставити систем праћења и оцењивања стања земљишта, али и спровођења активности које воде позитивном, одрживом начину управљања земљиштем.

### Пољопривредно земљиште

Коришћењем земљишта, посебно у интензивној пољопривредној производњи, често долази до поремећаја равнотеже појединих фактора, што неминовно доводи до његове деградације. Земљишта се у природи споро образују, а у процесу деградације брзо уништавају. Будући да ће светска популација до 2050. године нарасти на 10 милијарди и да ће се потражња за храном повећати за 70%, а да конвенционалним методама и уз стопу раста од 1,8% на годишњем нивоу пољопривредна производња неће моћи да задовољи потребе за храном брзо растуће популације, интензивирање пољопривредне производње представља неминовност. При томе, врло је важно да се пронађу модели којима се могу задовољити основни критеријуми одрживог концепта који подразумева квалитет животне средине уз максимално очување ресурса са економском и социјалном димензијом.

Земљишта на подручју чачанског краја су хетерогеног састава са великим осцилацијама у оквиру комплекса од неколико ња, па чак и у оквиру исте парцеле. Северни и североисточни део Општине карактерише карбонатна подлога и земљишта са мањим садржајем  $\text{CaCO}_3$  (земљишта у типу смоница, гајњача, калкокамбисола и њихови варијетети у зависности од степена деградације).

Алувијална тераса (I и II) захвата подручје реке Западна Морава и њених притока и то су

алувијални наноси (различите старости), погодни за повртарску производњу, док виши делови терасе са десне стране обале реке, низводно до Краљева, представљају псеудоглејна земљишта.

Обронци планина (Јелица, Овчар, Каблар, Вујан) карактеришу плитка земљишта нижих бонитетних класа и ниже продуктивности.

Преовлађујући типови земљишта на територији града Чачка су смоница, гајњача, алувијум и псеудоглеј.

Смоница (вертисол) је тип земљишта, који у погледу погодности за биљну производњу, припада трећој бонитетној класи и представља земљиште са неповољним водно-ваздушним и топлотним режимом, док су хемијска својства знатно повољнија. Погодна је за гајење воћа и ратарских култура. Смоница је црно, глиновито, сјајно и као смола лепљиво земљиште. Изразити утицај на образовање смоница има матична стена. Други значајан фактор образовања је клима, чије је основно обележје смењивање влажног и сувог периода. По механичком саставу смонице припадају глинушама и тешким глинушама са фракцијом укупне глине од 60 - 70%.

Гајњача (еутрични камбисол) припада другој бонитетној класи земљишта. Претежно су средње тешка земљишта, а поседују веома повољан водно-ваздушни режим. Гајњаче су погодне за ратарску, повртарску, воћарску и виноградарску производњу. Карактеристичне су за иловасте подлоге са доста [креча](#). Имају око 5% [хумуса](#), па спадају у веома плодна земљишта. Деградацијом прелазе у [смонице](#), а агротехничким мерама могу се претворити у веома продуктивно земљиште. Гајњаче су смеђе, руменкасте, или црвене боје у зависности од примеса [алуминијума](#), [гвожђа](#) и др.

Алувијум (флувисол) налази се на граници између друге и треће бонитетне класе земљишта. Алувијум је растресито и порозно [земљиште](#) флувијалног порекла. Процес његовог настанка започиње [ерозијом](#), наставља се преобликовањем течностима, и завршава се [таложењем](#), односно стварањем алувијалних седимената. За морфологију алувијума карактеристична је веома изражена слојевитост. Удео [хумуса](#) је претежно мали, од 1–2%, а у песковитим облицима и испод 1%. По механичком саставу, могу бити шљунковити, песковити, иловасте и глиновити. Реакција средине је неутрална до слабо алкална у [карбонатним](#) подтипovima, а у слабо кисела ређе неутрална у бескарбонатним подтипovima. По хемијском саставу могу бити карбонатни са 5–12–30% [калцијум карбоната](#), односно бескарбонатни.

Псеудоглеј се налази на граници између треће и четврте бонитетне класе земљишта. Формира се у условима влажне климе са преко 700 mm падавина, на супстратима који омогућавају стагнирање воде, а слабо су дренирани. Код нас је псеудоглеј секундарно земљиште настало испирањем и деградацијом других типова земљишта. Хемијске особине псеудоглеја су неповољне јер рН износи најчешће 4–6, а може бити и 3. Количине хумуса су најчешће од 2–3 %. Псеудоглеј је сиромашан у азоту, фосфору и калцијуму. Знатан део фосфора је везан за нерастворљиве фосфате алуминијума и гвожђа. Калијумом је псеудоглеј углавном добро обезбеђен.

На основу података Републичког завода за статистику, пољопривредне површине на подручју чачанског краја чине 44.060 ha. Воћњаци заузимају површине од око 6.930 ha (15,73%), а процењује се да на територији града Чачка постоји око 2 милиона стабала воћака. По површини воћака (4168 ha), Чачак се налази на петом месту у Србији. Највише је стабала шљиве (око 60%), затим јабуке (15 - 20%), крушке (7 - 10%), кајсије (4 - 7%), брескве (3 - 6%), док су остале врсте воћака (трешња, вишња, орах, леска) заступљене у знатно мањем обиму. По производњи јабуке и крушке град Чачак је међу првих пет градова у Србији (јабука 831 ha; крушка 287 ha).

Воћарска производња се не разликује у знатној мери у погледу гајених врста, али се разликује у погледу интензивности производње и примењене агротехнике. Та чињеница указује и на различите приступе у заштити и коришћењу пољопривредног земљишта. Воћњаци у чачанском крају су у највећем проценту у власништву физичких лица, тако да је и опредељеност за одабир сортимената и система гајења на самом произвођачу, а исхрана се врши, углавном, оријентационо, или на основу искуства старијих генерација.

### **Закључак**

Најчешћи проблеми у управљању земљиштем настају услед:

- неадекватне употребе агрохемикалија;
- неконтролисана вишегодишња механичка обрада скелетних земљишта брдско-планинских подручја;
- напуштања села и узгоја традиционалног аутохтоног биљног материјала, као и прелазак на производњу модерних високородних сорти.

Као последица напред изнетог је низ ефеката који се негативно одражавају на животну заједницу у целини, а манифестују се кроз:

- појачану емисију оксида азота у атмосферу, који се стварају у току процеса денитрификације и нитрификације, па тиме и уништавању озонског омотача, што као последицу има појаву канцерогених обољења људи;
- повећање количина хранива у воденим басенима, чиме се подстиче процес бујања водених биљака, што узрокује еутрофикацију (зарастање) водених басена као природни одговор екосистема на присуство повећања природних или вештачких супстанци у води, као што су фосфати или нитрати, отпад и ђубриво са пољопривредних површина и сл. Када у посебним условима дође до пораста хранљивих материја у води, тада ће доћи и до пренамножавања цијанобактерија и алги и настаје тзв. цветање воде. Услед цветања воде може доћи и до продукције токсина од стране цијанобактерија. Сматра се да око 50% цијанобактерија изазивача цветања има способност продукције токсина. Обзиром да цијанотоксини могу бити смртни у релативно малим количинама, свака појава цветања цијанобактерија у води се мора посматрати као потенцијална опасност по живи свет. До тровања цијанотоксинима може доћи након директног контакта са њима. Такође, до тровања може доћи уколико се пије вода која садржи цијанотоксине, или уколико се поједе риба у чијим ткивима је дошло до нагомилавања токсина;
- испирање нитрата, што може узроковати њихово усвајање и акумулацију изнад дозвољеног нивоа у гајеним биљкама, тиме и њиховог уноса у људски организам, што за последицу може имати појаву здравствених проблема код људи (метхемоглобинемија и сл.).

### **3.5. ЈАВНЕ ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ**

Јавне зелене површине о којима се стара ЈКП “Градско зеленило“ Чачак припадају углавном категоријама зелених површина унутар насеља и састоји се од:

- јавних зелених површина;
- зелених површина стамбених зона;

- неуређених зелених површина које се повремено одржавају јер нису приведене намени.

На јавним зеленим површинама, као и зеленим површинама стамбених зона, спроводе се мере одржавања као што су:

- одржавање свих елемената зеленила (дрвећа, шибља, живе ограде, травњака, цветних партера, жардињера и др.), са циљем обезбеђивања основних функција озелењавања (санитарно-хигијенска и декоративна);
- одржавање свих елемената уређења и опремања јавних зелених површина (стазе, путеви, платои и клупе, жардињере и др.);
- предузимање мера за заштиту зеленила од биљних болести и штеточина;
- уређење и обнову зеленила;
- одржавање зелених површина у складу са прописима о безбедности саобраћаја и заштити ПТТ и електричних водова.

На неуређеним површинама углавном се спроводи кошење као и крчење самониклог растиња.

**Табела 17. Зелене јавне површине на територији града Чачка**

Јавне зелене површине у граду Чачку	Укупна површина под зеленилом (m <sup>2</sup> )
Паркови	30.000
Парк-шума (Спомен парк)	58.930
Зеленило уз саобраћајнице	27.798
Зелене површине уз обалу Западне Мораве	25.000

Зелене површине о којима се стара ЈКП „Градско зеленило“ се одржавају по Програму одржавања јавног зеленила ЈКП „Градско зеленило“ Чачак, који је прилагођен могућностима, како ЈКП „Градско зеленило“ Чачак, тако и оснивача. Програм предлаже ЈКП „Градско зеленило“.

Овакав програм омогућава адекватно одржавање јавних зелених површина, ако би се у целости спровео. Због објективних околности то није увек могуће због недостатка финансијских средстава, механизације и недовољног броја адекватно обученог људства.

Један од већих проблема у летњим месецима је немогућност заливања због недостатка хидрантске мреже, тако да се заливање обавља цистернама, које се пуне техничком водом, што доста ограничава ову операцију.

Предузеће ЈКП „Градско зеленило“ одржава зелене површине унутар и између отворених стамбених блокова уколико је одржавање ових површина планирано Програмом одржавања јавних зелених површина.

Предузеће је дужно да уреди и одржава јавне зелене површине које нису планиране у Програму одржавања јавних зелених површина, по писменом налогу градоначелника и уколико су обезбеђена додатна средства за уређење и одржавање ових јавних зелених површина.

О уређењу и одржавању и заштити јавних зелених површина посебне намене које чине дворишне површине објеката јавне намене, старају се правна лица, установе и друге организације које имају право располагања или коришћења земљишта на коме се налази зелена површина посебне намене. Спортски центар „Младост“ Чачак одржава рекреативне површине којима управља.

Јавно комунално предузеће „Градско зеленило“ дужно је да води и ажурира катастар јавних зелених површина, као регистар систематизованих информација и података о: зеленим површинама (катастар зелених површина) и дрвећу (катастар дрвећа).

Катастар зелених површина садржи информације и податке о зеленим површинама, врсти, типу и локацији истих, податке о њиховом квалитету, броју и врсти биљака, као и картографски приказ.

Катастар дрвећа садржи податке и информације о дрвећу и то: о локацији, врсти и броју дрвећа, старости, димензијама и виталности дрвећа са одвојеним подацима за дрвеће дуж саобраћајница и испод електроводова на јавним зеленим површинама.

ЈКП „Градско зеленило“ дужно је да са јавних површина уклања стабла или делове стабла која су оболела, дотрајала или оштећена, тако да угрожавају живот људи, нормалан саобраћај или околна стабла.

Неуређене површине се одржавају по потреби.

Бољим планирањем повезивања зелених површина дрворедима прешло би се у комбиновани систем зеленила који много побољшава, како климатске, тако и хигијенске услове живота у граду. Комбинованим системом

зеленила остварује се тесна веза са приградским зеленилом.

Да би се стекао правилан утисак о зеленилу града Чачка, неопходно је знати следеће параметре:

- ниво озелењености градске територије (%);
- степен озелењености ( $m^2$ /становнику);
- степен задовољености ( $m^2$ /становнику).

Ово није могуће исказати због непостојања података, односно пописа свих зелених површина по категоријама.

ЈКП „Градско зеленило“ Чачак, делом поседује попис зелених површина јавног коришћења које су и наведене у Табели 17.

Поред зеленила јавног коришћења, знатно учешће у систему зеленила има и зеленило ограниченог коришћења (зеленило стамбених зона, индустријских објеката, образовних установа, спортских центара и сл.), зеленило специјалне намене (зеленило гробља и заштитно зеленило), неизграђене, неуређене површине и површине са самониклом вегетацијом у оквиру грађевинског подручја, шуме у грађевинском подручју, зелене површине ван грађевинског подручја и зеленило у приватном власништву. Поред недовољних површина зеленила јавног коришћења, проблем представља и његов неповољан распоред, односно мала заступљеност у централној градској зони, недостатак паркова и одсуство дрвореда у великом броју саобраћајница.

Генералним урбанистичким планом града Чачка, планирано је да површина простора опредељеног за зеленило јавног коришћења износи око 363 ха односно око  $28 m^2$ /становнику у функцији рекреације, одмора и заштите животне средине. Планови су дугорочни и подразумевају обезбеђивање простора за вишенаменске паркове у свим градским насељима, изградњу заштитног зеленила, очување шума на подручју града и њихово делимично превођење у парк шуме, као и обавезно пратеће зеленило у оквиру других намена.

Обзиром на чињеницу да је централни градски простор изграђен и да не постоји могућност планирања нових, већих површина, постојеће зелене површине се морају задржати без могућности промене намене, уз истовремено повезивање пратећим и линеарним зеленилом са већим зеленим масивима.

Шуме које се налазе на подручју града представљају значајну зелену масу која се мора очувати и укључити у целокупни систем градског зеленила.

На основу ове анализе стања може се закључити да су основни проблеми у вези са зеленим површинама у граду Чачку:

- непостојање катастра зелених површина;
- недовољан број и недовољна површина уређених зелених површина;
- велики број неуређених зелених површина;
- неадекватна опремљеност ЈКП „Градско зеленило“ Чачак техничким средствима и довољним бројем извршилаца за послове одржавања јавних зелених површина;
- недовољан и неадекватан систем за поливање зелених површина;
- недостатак бриге јавности о јавним зеленим површинама;
- нестручно озелењавање простора зеленила ограниченог коришћења (зеленило стамбених зона, индустријских објеката, образовних установа...).

### 3.6. ПРИРОДА И БИОДИВЕРЗИТЕТ

Биодиверзитет је резултат еволуције живота на Земљи током приближно 3,5 милијарди година и представља биолошки одговор на физичко-хемијске промене на планети. Наука сматра да је око 99% свих врста које су икад постојале на Земљи нестало. Највећи део је нестало у пет катастрофалних догађаја изазваних геолошким силама у далекој прошлости. Период од појаве људске врсте на Земљи праћен је његовим константним смањењем, да би тај процес током последњег века поприма размере шесте катастрофалне редукције биодиверзитета. Постоји процена да сваке године изумре око 140.000 врста, што је стотинама пута више од тзв. нормалне стопе изумирања. Тај забрињавајући процес директна је последица човекових активности.

Биодиверзитет је битан за: обезбеђење хране, горива, влакана, склоништа, грађевинског материјала; пречишћавање ваздуха и воде; детоксикацију и разлагање отпада; стабилизацију и умереност климе; обнову плодности земљишта; опрашивање биљака; контролу зараза и болести; очување генетских ресурса као импута за стварање нових биљних и животињских сорти, лекова и других производа; прилагодљивост живота спољним променама.

Очување дивљих врста биљака, животиња и природних типова станишта значајних за заштиту биодиверзитета важно је како за саме врсте, тако и за човека, јер му пружа екосистемске услуге у виду извора хране, сировина, смањује ефекат изражених климатских промена и



омогућава опстанак човечанства. Сама биолошка разноврсност је основ живота на земљи.

Биодиверзитет или биолошка разноврсност представља, према најчешће прихваћеној дефиницији, свеукупност гена, врста, екосистема и предела на Земљи. Биодиверзитет се одређује као свеобухватна разноликост и различитост живих организама, укључујући копнене, морске и остале водене екосистеме. Поред врста дивље флоре, фауне, гљива, бактерија, вируса, као и свих екосистема, биолошка разноврсност обухвата и врсте које су одгајане људском активношћу, односно сорте културних биљака и гајених животиња.

Опстанак човека непосредно је условљен очувањем природних ресурса планете, чија је основа укупна биолошка разноврсност њеног живог света. Стога је у савременим стратегијама развоја уврштен и концепт заштите и очувања биодиверзитета, односно планирање привредног и општедруштвеног развоја, уз рационално коришћење ресурса и очување природе и животне средине. Овакав приступ развоју установљен је и Конвенцијом о биодиверзитету, која је усвојена 1992. године у Рио де Жанеиру.

Биодиверзитет обухвата више организацијских нивоа: генетички, специјски и екосистемски.

➤ генетички диверзитет - разноврсност ДНК структуре између јединки које припадају истој врсти. Свака јединка на планети поседује специфичну комбинацију гена која је јединствена и непоновљива;

➤ специјски диверзитет - разноликост и специфичност свих појединачних органских врста. Специјски диверзитет обухвата укупну разноврсност свих органских врста на Земљи, од самог настанка живота на Планети до данас. Описано је и класификовано око 1,8 милиона органских врста на Земљи. Инсекти представљају скоро половину описаних врста. Међутим, претпоставља се да је то само мањи део укупног броја врста на Планети. Као најреалније сматрају се процене које сугеришу постојање 13 до 20 милиона врста на Земљи;

➤ екосистемски диверзитет - разноврсност екосистема којима различити организми припадају (разноврсност станишта, животних заједница, екосистема и предела). Овај ниво биодиверзитета обухвата укупну разноврсност станишта (абиотичке компоненте екосистема) и животних заједница (биотичке компоненте екосистема), као и еколошких процеса који их повезују (кружење супстанци, протицање

енергије, трофички односи итд.), на основу којих се остварује јединственост и функционалност екосистема као елементарне еколошке јединице биосфере.

Заштита ретких и угрожених врста, као и њихових станишта, основа је заустављања стопе опадања биолошке разноврсности у Србији. Правно је регулисана Законом о заштити природе („Службени гласник РС“ бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка и 14/2016), Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама за њихово очување („Службени гласник РС“, бр. 35/2010), Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“ бр. 5/2010 и 47/2011), Правилником о прекограничном промету и трговини заштићеним врстама („Службени гласник РС“ бр. 99/2009 и 6/2014), као и Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне ("Службени гласник РС ", бр. 31/05, 45/05 - исправка, 22/07, 38/08, 9/10 и 69/2011). Поред примене националног законодавства, заштита и очување биодиверзитета обезбеђује се применом међународних конвенција чији је потписник и наша земља.

Највећу опасност за губитак биодиверзитета представља губитак природних станишта, прекомерно коришћење природних ресурса и климатске промене, које убрзавају процесе нарушавања функционисања биосфере. У циљу очувања укупне биолошке разноврсности донети су бројни међународни уговори, које је прихватила и верификовала и наша земља, преузимајући обавезе заштите и очувања биолошке разноврсности.

Заштита и очување биолошке разноврсности представља скуп мера и поступака којима се угрожене врсте штите од негативног човековог деловања, климатских промена и природних непогода у циљу очувања свеукупне биолошке разноврсности организама и њихових биолошких циклуса.

На територији града Чачка доминирају лишћарске шуме. Основна климатогена шума овог подручја је *Quercetum frainetto-cerris* Rud. Поред основног климатогеног типа шума заступљене су и шуме китњака и граба (*Quercus-carpinetum serbicum* Rud.), шуме брдске букве (*Fagetum submontanum* Rud.), шуме црне јове (*Alnetum glutinosum* Jov.), шуме беле врбе и тополе (*Salici populetum*), шуме црног граба и црног јасена (*Ostria carpinifolia fraxinetum* Gaj.), шуме топола (*Populetum nigrae-allbae*), шуме беле врбе

(*Salicetum albae*), шуме лужњака и пољског јасена (*Quercio-Fraxinetum angustifoliae*-Jov.), шума барске иве (*Salicetum cinereae*)...

Поред ових заједница учешће узимају и заједнице шуме букве, граба и јавора, шуме бора, мешовите четинарске шуме и у нижим пределима поред река и потока, шуме багрема, врбе, јове и тополе. На каменитим стенама, на стрмим странама и топлим стаништима јављају се шикаре и вегетација камењара.

Један од најважнијих разлога зашто су шуме крчене на територији града Чачка је проширивање пољопривредних површина због све израженијег повећања бројности становништва. На тај начин су добијене површине за различите намене: ратарство, воћарство, повртарство и сточарство. Плодно земљиште, пре свега у долинама река и потока, као и повољни услови за пољопривредне активности у брдским подручјима, довели су до тога да су агроекосистеми заузимали све више простора. Међутим, промене у начину живота и све учесталије миграције становништва из сеоских у градска подручја, довеле су до тога да су многа подручја напуштена. Временом су се запарложила и путем сукцесија прелазила у брдске ливаде, а затим у примарну шумску вегетацију од које су крчењем и настале. Додатни проблем је и примена неадекватних и/или погрешних агротехничких мера којима се смањује квалитет земљишта, долази до опадања приноса, као и до ширења тзв. коровских заједница.

Шуме на територији града Чачка заузимају близу 17 000 хектара, док се дрвна маса процењује на нешто преко 7000 m<sup>3</sup>.

Шумски екосистеми су практично својим постојањем и функционисањем базични екосистеми, који у многоструком делују на укупни квалитет биодиверзитета, првенствено стварањем свежег кисеоника, као и утицајем на климу, ваздух, воду и земљиште. С друге стране неспоран значај шумских екосистема огледа се и у спречавању од ерозије, бујица, ветра, поплава, лавина, одрона камена, буке, директног радиоактивног зрачења, чиме шуме свакако дају обележје нарочито у брдско-планинским пределима. Огроман значај шума огледа се и у стварању визуелног амбијента одређеног крајолика, а могу послужити као место за одмор и рекреацију. Овде се свакоко мора поменути и економски значај шума који се огледа у продукцији биомасе дрвета, гљива, лековитог биља итд.

После шумске, најзаступљенији је ливадски тип вегетације.

Крчењем шума (у почетку због проширивања пољопривредних површина, касније због урбанизације, изградње саобраћајница и сл.) дошло је до формирања ливада и отуда су оне секундарна вегетацијска појава на територији града Чачка. У почетку су површине под ливадама биле веће (интензиван развој сточарства), међутим, како су се мењале људске активности, долазило је до претварања ливада у аграрна земљишта и њихова површина се временом све више смањивала. У међувремену повећавале су се површине вештачких ливада, тј. ливада са тачно одређеним флористичким саставом. Поред тога, услед све израженијег пресељавања сеоског становништва у градове, многе ливаде и пашњаци су се "вратили" у првобитно стање, тј. дошло је до њихове проградације у шумске екосистеме (од којих и потичу).

Најбоље очуване ливаде су у брдским подручјима, нарочито тамо где је најбоље очуван педолошки покривач и где се те површине још увек редовно косе. На тим надморским висинама су углавном заступљене свезе *Chrysopogoni-Danthonion calycinae* Kojić 1957, односно асоцијације *Agrostietum vulgaris* Pav. 1955. где основни печат овој фитоценози даје едификаторска врста *Agrostis vulgaris*, која се редовно јавља са високом бројношћу и покровношћу. Поред *Agrostis vulgaris*, максималну фреквенцију и значајну заступљеност имају и *Festuca valesiaca*, *Antoxanthum odoratum*, *Achillea millefolium*, *Rhinanthus rumelicus*, *Filipendula hexapetala*, *Campanula patula*, *Danaa cornubiensis* и *Centaurea stoebe* и др. Асоцијација *Danthonietum calycinae* Cincović et Kojić је широко заступљена ливадска заједница на земљишту нешто лошијег механичког састава и слабије аерисаности. *Danthonia calycina* је најзаступљенија у овој асоцијацији, али поред ње значајни удео имају и *Festuca valesiaca*, *Trifolium montanum*, *Filipendula hexapetala*, *Sieglingia decumbens*, *Danaa cornubiensis*, *Achillea millefolium*, *Briza media*, *Antoxanthum odoratum* и др. Асоцијација *Koelerietum montanae* Pav. 1951. је фрагментарно распоређена и налази се на мањим површина од претходне две. Углавном се јављају на плитком помало каменитом земљишту. Ова асоцијација је такође флористички сиромашнија у односу на претходно наведене.

Нешто ниже уочавамо доминантно присуство ливадске заједнице *Cynosurio-Agrostidetum vulgaris* Marković, мада има и других чији је удео мањи. Доминирају мезофилне врсте, при чему је флористички састав хетероген. Поред ових, заступљене су и асоцијација *Trifolio-Chrysopogonetum grylli* Veljović, као ксеротермна заједница степског карактера и *Agrostido-*



*Andropogonetum ischaemi* Veljović, настала на стаништима где је некада доминирала шумска заједница *Carpinetum orientalis serbicum* Rud.

Најзаступљеније биљне фамилије су главочице (Asteraceae), и фамилија трава (Poaceae).

Скоро искључиво обрадиве површине се налазе углавном у приватном власништву. Орографска структура града погодује развоју воћарства, ратарства, повртарства и делом виноградарства. Свакако из овога проистиче и традиционално бављење сточарством.

Слатководни системи у Србији припадају Евромедитеранском субрегиону који представља природну зоогеографску целину у оквиру Холарктика, који обухвата Европу и неколико околних области.

У чачанском крају су због различитог утицаја геолошког састава, рељефа, климе, вегетације и утицаја људи присутне различите хидролошке одлике. Заступљене су подземне и надземне воде. На територији града доминира ток Западне Мораве, али се по свом значају издвајају токови река Дичина, Чемерница, Каменица, Атеничка река, које све припадају западноморавском сливу. Значајних језерских и барских површина нема. У мањим стајаћим и текућим водама у зони планктона уочавају се алге из раздела Cyanobacteria, Pyrrophyta, Chrysophyta, Bacillariophyta, Euglenophyta и Chlorophyta. Најбројније су алге из раздела Chlorophyta, пре свега врсте из родова *Closterium*, *Scenedesmus*, *Cosmarium*, *Pediastrum* и *Staurastrum*. Од зоопланктона значајан удео чине Protozoa, Rotatoria, Cladocera и Copepoda.

Хидролошким истраживањима тока поменутих река дошло се до одређених релевантних података везаних како за живи свет фауне дна, тако и за укупни биофонд реке. У фауни макрозообентоса регистровани су *Ancyclus fluviatilis*, *Unio timidus* (Mollusca), присутне су Hirudinea, *Gammarus* sp. (Crustacea-Amphipoda), *Astacus fluviatilis* (Crustacea- Decapoda), *Potamophilax rotudipennis*, *Hydropsyche* sp. (Insecta – Trichoptera), *Ephemera* sp., *Heptagenia sulphurea* (Insecta – Ephemeroptera), *Gomphus* sp. (Insecta – Odonata), *Chironomus thumi* (Insecta – Chironomidae).

Квалитативна анализа рибе заједнице мањих водотокова указује на мренско-ципринидни карактер водотока. Већа брзина горњег тока условљава присуство реофилних врста, док се у доњем току, поред њих, срећу и стагнофилне врсте.

У средњем и доњем току јављају се и *Alburnoides bipunctatus*, *Leuciscus cephalus*, *Chondrostoma nasus*, *Barbus peloponensius* и

*Cobitis taenia*. *Rhodeus sericeus*, *Cobitis aurata*, *Barbatula barbatula* и *Misgurnus fossilis* су рибе врсте које такође насељавају токове поменутих река.

У језеру „Међувршје“ детерминисано је 19 врста риба, од којих 13 врста припада породици Cyprinidae.

Богатство фауне града Чачка чине бројне врсте инвертебрата и вертебрата које су, иначе, карактеристичне за шумско-планинска и равничарска станишта умереног појаса Европе за надморске висине до 1100 метара. Поред наведених акватичних животињских врста, значајан удео имају копнени инвертебрати и вертебрати.

Из групе Oligochaeta најзаступљенији представник је *Lumbricus terrestris* тзв. кишна глисте (фамилија Lumbricidae). Од Hirudinea најзначајнија је *Hirundo medicinalis* (медицинска пијавица).

У оквиру ентомофауне заступљени су бескрилни инсекти (редови Protura и Diplura). Од крилатих инсеката заступљени су сви значајнији редови попут Coleoptera, Orthoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera, Odonata, Ephemera, Mantodea, Hymenoptera itd. Од Arachnida заступљени су Scorpions, Aranea, Opiliones и Acarina. Такође су заступљени родови *Scolopendra* sp., *Himantarium* sp., *Scutigera* sp., *Lithobius* sp., *Glomeris* sp., *Julus* sp. у оквиру класе Myriopoda (стоноге).

На основу досадашњих повремених испитивања, може се рећи да је до сада на територији града Чачка регистровано десетак врста водоземаца (жабе и репати водоземци), као и 10-ак врста гмизаваца (четири врсте гуштера и 6 врста змија). Међутим, реално је очекивати да постоји већи број и водоземаца и гмизаваца.

Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 5/10) строго заштићене врсте водоземаца које живе на територији града Чачка су: *Bombina variegata*, (жутотрба огњена жаба), *Bufo bufo* (мрка крастава жаба), *Rana dalmatina* (шумска жаба), *Lissotriton vulgaris* (мали водењак, мрмољак), *Triturus karelinii* (дугоноги мрмољак), *Salamandra salamandra* (шарени даждевњак) и заштићена врста жабе *Pelophylax ridibundus* (велика зелена жаба). Строго заштићене врсте гмизаваца које живе на територији општине Чачак су: *Ablepharus kitaibelii* (кратконоги гуштер), *Natrix natrix* (обична белоушка), *Natrix tessellata* (рибарица), *Zamenis longissimus* (син. *Elaphe longissima*) (степски дрволаз), *Coronella austriaca* (бакарна змија), *Dolichophis caspius* (син. *Coluber*

*caspius*) (степски смук), а заштићена је врста змије *Vipera ammodytes* (поскок). У херпетофауни посебан значај имају *Emys orbicularis* (барска корњача) и *Testudo hermanni* (шумска корњача). Велика зелена жаба и поскок су комерцијалне врсте и на њих се односе одредбе Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне.

Орнитофауна (фауна птица) чини значајан биофонд територије града Чачка. Према објављеним подацима и необјављеним белешкама на територији града је идентификовано преко 200 врста птица. Међу овим врстама птица готово све су међународно значајне, па су под строгом заштитом, или су на листи заштићених птичјих врста. Неке врсте су заштићене и међународним конвенцијама. Процењује се да је од укупног броја птица око 50% гнездарица, док су остале врсте вероватно некадашње гнездарице, селице, зимовалице или луталице.

За најугроженије треба, свакако, сматрати дневне и ноћне грабљивице (сиви соко, мишар, кобац, јастреб; сове – кукувија, утина, кукумавка, шумска сова, ђук). У великом броју страдају услед сујеверја, убијања за трофеје, протеривања, пљачке гнезда, страдања на далеководима, тровања и сл. На територији ловишта се могу наћи и друге ловне врсте, као што су: листаста гуска, глувара, крца, голуб гривнаш, шумска шљука, препелица, гугутка, сојка, јастреб, сива врана, сврака...

Птице водених станишта су глобално угрожене, па тако и на овом подручју. Влажна и мочварна станишта масовно нестају, птице се убијају и протерују са гнездилишта или током сеобе. То се, пре свега односи на птице које се лове (патке – глувара, крца, гроготовац; гуске – лисаста гуска). Беле роде се повремено запајају у сливу река Каменице и Чемернице.

Сисари као еволутивно најразвијенији кичмењаци су поред гајених врста (раса, пасмина) домаћих животиња највише проучавани и третирано као ловна дивљач, што је и регулисано Законом о дивљачи и ловству ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 18/10) и Законом о добробити животиња ("Сл. гласник Републике Србије", бр. 41/09).

Поред ловне дивљачи значајно је и присуство инсективорних *Erinaceus europaeus* (јеж) и *Talpa europaea* (кртица). На отвореном, а посебно у пећинама, присутни су таксони *Chiroptera* (љилици). *Rodencia* (глодари) (мишеви, пацови, хрчци, волухарице и пухови), који чине бројчано знатан удео популације ситних сисара.

Од крупне дивљачи најугроженија је срна, а од птица фазан, због великог интересовања

ловаца за ову дивљач, тако да има криволова, што утиче на популацију.

Управљање рибљим ресурсима потребно је вршити у складу са принципом одрживог коришћења, који доприноси очувању диверзитета ихтиофауне и еколошког интегритета водених површина.

Недозвољеним активностима људи долази до загађивања језера и погоршања квалитета воде у језерима. Од загађења најугроженије је језеро у Овчарско-кабларској клисури, због обраде земљишта у сливу језера уз употребу ђубрива и других хемијских производа, затим због камповања, риболоваца и купача. Такође, риболовци и други корисници око језера праве «колибе», викендице, логорују више дана, стварајући нечистоћу која се слива у језеро. Фекалије које доспеју у воду могу додатно допринети ефекту „цветања“, воде, а уношењем одређених врста бактерија могу се изазвати и неке заразе.

На територији града Чачка, а према подацима из суседних општина, претпоставља се да има око 700 врста макрогљива (макромицета). Од тог броја око 100 врста је на црвеним листама појединих земаља Европе. Са списка Бернске конвенције, усвојене од стране Европског савета за заштиту гљива =ECCF ( листа садржи 50 врста гљива које би требало заштити на територији Европе), на подручју града Чачка свакако је најзначајнија *Amanita caesarea* (кнегиња, блаква, јајчара), за које се претпоставља да је најквалитетнија европска макромицета.

Веома важан проблем је заштита врста које се комерцијално експлоатишу, а пре свега вргања (*Boletus edulis*) и лисичарке (*Cantharellus cibarius*), а забележене су и врсте гљива чија је заштита регулисана Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 5/10). Од њих, 10-ак врста се налазе на списку строго заштићених врста, а 20-ак врста на списку заштићених врста. Иако постоји наведена законска регулатива, законске одредбе се ретко поштују. Регистровани откупљивачи немају сертификоване сакупљаче, а ретко се поштују законска ограничења о величини и количини убраних гљива. При комерцијалном сакупљању лисичарке користе се недозвољена средства (грабуље и сл.) којима се трајно оштећује мицелијум гљива.

Поред поменутих врста значајан гастрономски потенцијал дају и *Agaricus campester* (рудњача), *Lactarius piperatus* (бела млечна печурка), *Craterellus cornucopiodles* (мрка трубача), *Boletus aereus* (црни вргањ), *Pleurotus ostreatus* (буковача), *Lactarius camphoratus*

(камфорова млечница), *Boletus gestivalis* (мрежаста врага), *Calocybe gambosa* (ђурђевка), *Lactarius deliciosus* (рујница), *Coprinus comatus* (велика ђубриштарка), *Russula aurata* (златна красница), *Cantharellus cinereus* (пепељаста лисичарка), *Lactarius volemus* (преснац), *Leccinum* sp. (дједови), *Xerocomus badius* (костањевка)...

*Стабло оскоруше* у селу Прислоници, *Гојковића липа* у Горњој Трепчи, *фикус* у Дому културе Чачак, *Црни бор* у Жежевици, *Стабло лужњака* у Доњој Горевници, *Храст у Слатини*, *Мијатовића храст* у Чачку, *Тимотијевића храст* у Мрчајевцима и *Цер са Каблара* су заштићена природна добра.

Генетички ресурси воћака на подручју Чачка су богати и полиморфни, а чине их аутохтоне сорте, природне популације и дивљи сродници ових врста воћака.

Процењује се да данас у структури сортимента шљиве у Србији аутохтоне или ракијске сорте шљиве, како се често називају, учествују са 30%. Најзаступљеније сорте и сорте које имају највећи значај су: пожегача, црвена ранка, различити типови пискаваца, Метлаш односно драгачевка или округлица како се још назива, као и црношљива која је у појединим крајевима позната као трношљива или дренавка. Спорадично се среће и белошљива. Плодови ових сорти се углавном користе за пераду у ракију. Због отпорности на сушу и мраз и толерантности на различите болести и штеточине, ови генотипови се могу користити у оплемењивању за стварање нових сорти шљиве, а користе се и као подлоге за шљиву, брескву и кајсију.

У Чачку и околини се у виду старих и најчешће појединачних стабала гаје следеће аутохтоне сорте јабуке: будимка и њени клонови, кожара и њени клонови, зеленика, ђулица, кабларка, крстовача и шуматовка.

Обично се ради о веома старим стаблима чија је старост често и преко 50 година. У последње време, поменуте сорте се калеме на вегетативне подлоге мање бујности и гаје у нешто интензивнијим системима, али спорадично, не на великим површинама и углавном за сопствене потребе и локално тржиште.

Поред актуелног сортимента клонови облачинске вишње и циганчице чине 85 % укупне производње вишње у Србији, а заступљени су и у чачанском крају. Могу се наћи на окућницама у виду појединачних стабала, али и у екстензивним и интензивним засадима.

На окућницама се могу наћи и различити генотипови виноградарске брескве.

Винова лоза осим дивљег облика *Vitis vinifera* sub sp. *silvestris* (C.CG gmelin) hegi, се може

јавити и у облику низа аутохтоних сорти као што су: Прокупац, Зачинак, Багринка, Кавчина, Црна оката, Тамјаника, Смедеревка, Зеленика, Ружица, Скадарка и друге. Готово све поменуте сорте су погодне за интегрални или органски начин производње.

## Закључак

Урбанизација и савремени начин живота узрокују многе проблеме када је у питању заштита биодиверзитета. Проширивање градског подручја, изградња саобраћајне и друге инфраструктуре, пад животног стандарда итд. у великој мери се одражавају и на живи свет.

Површине под природним стаништима су све мање, а и постојећа се све више фрагментишу и угрожавају опстанак многим врстама.

Крчење преосталих површина под шумама је један од приоритетнијих проблема, јер младе шуме које спонтано настају на запарложеним парцелама не могу својим квалитетом надоместити сечу „стarih шума“. И даље је присутна неконтролисана сеча дрва због проширивања пољопривредних површина, или због огрева (и то не због продаје, већ и због драстичног пада економског стандарда). Додатни проблеми настају током новогодишњих (када се секу четинари) и божићних празника (због бадњака, често се секу велике гране што озбиљно угрожава стабла храстова).

Смањивање броја сеоских домаћинстава, миграција становништва из села у градове, прекомерна и неправилна употреба агротехничких средстава (нарочито, пестицида и вештачких ђубрива), недовољна едукованост пољопривредних произвођача о правилности обраде и третирања пољопривредних површина, као и о начинима гајења различитих култура, доводе до смањења пољопривредног земљишта. Једна од последица је запарложење ливада и њива и њихова проградација у првобитно стање (претварање у шумску вегетацију). Проблем је што се постојеће површине не обрађују на еколошки правилан и одржив начин и што се још увек не спознају предности производње тзв. **органске хране**, током које се много мање оштећује земљишни покривач и много су мања загађења земљишта и вода, а економска добит није занемарљива.

Директно испуштање отпадних вода у водотокове, директно загађивање текућица бацањем отпада довело је до тога да су еколошки услови у свим акватичним екосистемима погоршани, што се драстично одражава на живи свет. Поред тога, зарад наводњавања у летњим месецима користе се речне воде, које смањују проточност поред и онако смањене количине воде

у летњим месецима, што у многе угрожава живот акватичних организама.

Случајеви криволава, како ловне дивљачи, тако и у риболову, као и несавесно прикупљање ретких и заштићених врста биљака, печурака и животиња, озбиљно може да угрози опстанак таквих врста. На тај начин се прикупљају многе врсте лековитих биљака, јестивих печурака, као и животиња које се налазе на трпезама многих земаља (пужеви, корњаче, различите врсте птица итд.) што угрожава биодиверзитет. Приликом прикупљања не постоји селективност, већ се узимају и незрели примерци, па се на тај начин онемогућава природно обнављање тих врста.

### 3.6.1. Заштићено природно подручје

#### Овчарско-кабларска клисура

Основно природно обележје клисура чини рељеф, а пре свега упечатљиви масиви Овчара и Каблара, по којима је и добила име. Мало која клисура у Србији је украшена тако израженим укљештеним меандрима или термалним изворима као ова.

Овчарско-кабларска клисура, једна је од најлепших клисура Србије, налази се у централној Србији, на око 8 km удаљености од Чачка и око 150 km од Београда. Уредбом Владе Републике Србије Овчарско-кабларска клисура проглашена је за „Предео изузетних одлика“ („Сл. гласник РС“ бр. 16/2000). Под заштитом се налази површина од 2.250 ha. Заштићено подручје обухвата меандре Западне Мораве и Овчарско-кабларску клисуру.

Подручје режима заштите II степена заштите на угроженим и значајним просторима, са мерама којима се ограничава и строго контролише коришћење. Дозвољене су активности на унапређењу и презентацији природних вредности. Режимом II степена заштите обухваћена је зона меандара Западне Мораве од Манастира Никоље до залеђа Манастира Јовање и зоне реликтних биљних врста на обронцима Овчара, Каблара и Дебеле горе.

Подручје режима III степена заштите су она подручја на којима су ограничени коришћење и контролисане активности у складу са функцијом заштићеног подручја и традиционалним привредним делатностима укључујући и туризам. Подручја режима II степена заштите простиру се на површини од 542 ha, а подручје режима III степена заштите на 1708 ha.

#### 3.6.1.1. Оцена стања животне средине заштићеног подручја

Овчарско-кабларска клисура је настала пробијањем реке Западне Мораве кроз масиве Овчара и Каблара. Река у клисури прави укљештене меандре. Разноликост рељефа и геолошке подлоге, као и клима подручја и микро

климе појединих делова клисура условили су разноврсност биљног света. Присутни су терестрични и акватични екосистеми. У исто време, климатски и други услови омогућили су очување ретке и реликтне флоре и вегетације. У Овчарско-кабларској клисури карактеристична је појава инверзије-смењивања вегетације. У нижим деловима налазе се мезофилнији, а у највишим термофилнији типови. Повећана влажност ваздуха и заклоњеност у увалама кроз које протичу потоци омогућили су бујан развитак вегетације.

Најзначајнији проблеми заштићеног подручја су:

➤ **Бесправна градња** - На простору заштићеног подручја Предео изузетних одлика „Овчарско-Кабларска клисура“ веома је изражен проблем бесправне градње у приобаљу Језера Међувршје. Ради се о изградњи породичних кућа за одмор или викенд кућа и примитивних објеката за риболов. Иако постоји могућност градње у III степену режима заштите, непостојање урбанистичких планова за ово подручје доводи до појаве нелегалне изградње објеката. Велики број објеката је на државном земљишту, врло често заузетом без одобрења. Заједничко за све објекте је да најчешће не испуњавају прописе везане за изградњу у заштићеним подручјима, почевши од коришћених материјала, габарита, форме, оријентације и предвиђене намене објекта и тешко их је накнадном легализацијом уклопити у природно окружење. Дивља градња нарушава изглед заштићеног подручја, угрожава живи свет, променом услова станишта и узнемиравањем, проузрокује проблеме приликом планирања инфраструктуре, заштите и уређења животне средине.

➤ **Загађење водотокова и еутрофизација Језера Међувршје** - Као последица делатности човека јавља се загађење водотокова. На територији заштићеног подручја налазе се два вештачка хидро-акумулациона језера, два места успореног протока, односно таложена материјала. Процес засипања језера је такав да је за 50 година постојања Језеро Међувршје изгубило 2/3 своје запремине, а последица је промена екосистема. Осим таложена материјала спраног у ерозивном подручју, долази и до таложена токсичних материја, те је неопходно пратити њихов ток у живом свету воденог екосистема Језера Међувршје. Амбијентално велики проблем представља „плутајући“ отпад који река доноси

при великим водостајима односно протоцима. Са њива и других агроекосистема доспевају ђубрива богата нитратима и фосфатима која узрокују бујање живота у води. Сличан ефекат имају и неке отпадне воде из насеља и викендица. Бујање живота доводи до повећања површине кисеоника. Опadaње концентрације кисеоника узрокује помор водених организама и настанак продуката који води дају лош укус, непријатан мирис тј. лош квалитет.

➤ **Саобраћај** - На подручју Овчарско-кабларске клисуре одвија се друмски и железнички саобраћај, а изнад подручја је коридор ваздушног саобраћаја. На језеру има и релативно велики број чамаца и других туристичких пловила. Најпрометнија саобраћајница је магистрални пут М5 или Е761 са преко 8500 аутомобила дневно у просеку. Велики број возила узрокује већу емисију штетних гасова, буку и вибрације. Такође велики број возила повећава ризик од саобраћајних незгода приликом којих може доћи до изливања штетних супстанци у заштићено подручје.

➤ **Отпад** - Велика фреквенција саобраћаја и повећан број посетилаца у викенд насељима повећавају број негативних појава. Дуж саобраћајница, шетних стаза, на местима за заустављање, у близини викенд насеља, одлаже се пластична амбалажа, папир, конзерве, остаци хране и др. Отпад се често одлаже у јаруге и друге тешко приступачне терене, што отежава санацију сметлишта. У сарадњи са ЈКП „Комуналац“ Чачак, константно се ради на побољшању система прикупљања и одвожења отпада кроз постављање већег броја одговарајућих посуда, акције чишћења, редовно прање посуда и сл. Нажалост, чак и на местима где су обезбеђене посуде за одлагање отпада, он се одлаже ван посуда. Присутна је и појава крађе и уништавања постављених посуда за прикупљање отпада.

➤ **Депопулација становништва** - Смањење броја становника у селима у окружењу заштићеног подручја за последицу има смањене активности које доводе до зарастања ливада и воћњака, а тиме до угрожавања станишта и опстанка бројних врста живог света.

➤ **Посетиоци** - У заштићено подручје Предео изузетних одлика „Овчарско-Кабларска клисура“ могуће је ући из више праваца, те је тешко пратити и управљати активностима посетилаца. Управо

активности посетилаца чији је број све већи, а даљим развојем туристичке делатности се очекује пораст броја посета, могу довести до штетних последица: повећано загађење околине чврстим отпадом; загађење околине фекалним отпадом; повећан број возила, повећан ниво аеро загађења, повећан ризик од изливања нафтиних деривата и уља; потенцијална опасност за биљни и животињски свет, пре свега за угрожене врсте. Негативне последице повећаног броја посетилаца треба свести на минимум адекватном стратегијом. То се пре свега односи на едукативни рад и подизање еколошке свести људи, таблама упозорења и ефикасним радом чуварске службе.

➤ **Пожари** - Пожари представљају опасност, нарочито у пролеће и током сушног летњег периода године. Угрожена су подручја у близини приватних имања на којима власници у пролеће спаљују остатке траве и лишћа. Током лета најугроженија су подручја уз железничку пругу, магистрални пут, простор испод и око високонапонских водова и места веће фреквенције посетилаца, пре свега четинарске шуме и ливаде.

### 3.7. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Управљање отпадом представља поступак спровођења прописаних мера за поступање са отпадом, у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана, и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања. Неадекватно управљање отпадом представља један од највећих проблема везаних за заштиту животне средине Републике Србије и искључиво је резултат неодговарајућег става друштва према отпаду. Неадекватан третман свих врста отпада (комуналног, индустријског, опасног, медицинског итд.) и његово неконтролисано и неорганизовано одлагање, поред нарушавања пејзажних карактеристика простора, неминовно доводи до загађења подземних и површинских вода, земљишта, ваздуха, али представља и опасност за здравље становништва.

Према Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10) и Стратегији управљања отпадом Републике Србије 2010-2019. отпад је свака материја или предмет који власник одбацује, намерава или мора да одбаци. Врсте отпада су:

➤ **комунални отпад** - отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства;

➤ **комерцијални отпад** - отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада;

➤ **индустријски отпад** - отпад из било које индустрије, или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.

У зависности од опасних карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину, отпад може бити:

➤ **неопасан отпад** - отпад који, због своје количине, концентрације или физичке, хемијске и биолошке природе, за разлику од опасног отпада, не угрожава здравље људи или животну средину и нема карактеристике опасног отпада;

➤ **инертан отпад** - отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама; не раствара се, не сагорева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив, или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи; не поседује ниједну од карактеристика опасног отпада (акутна или хронична токсичност, инфективност, канцерогеност, радиоактивност, запаљивост, експлозивност); садржај загађујућих материја у његовом воденом екстракту не прелази законом прописане вредности;

➤ **опасан отпад** је отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика (експлозивност, запаљивост, склоност оксидацији, органски је пероксид, акутна отровност, инфективност, склоност корозији, у контакту са ваздухом ослобађа запаљиве гасове, у контакту са ваздухом или водом ослобађа отровне супстанце, садржи токсичне супстанце са одложеним деловањем, као и екотоксичне карактеристике), укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Скупштина општине Чачак, дана 23. фебруара 2001. године, донела је одлуку: број 06-7/2001-01 о организовању јавног предузећа под називом: Јавно комунално предузеће за одржавање чистоће и пијаца „Комуналац“ Чачак. Правни положај и статус предузећа регулисан је Актом о оснивању и Статутом.

Последње измене акта о оснивању, ради усаглашавања са новим Законом о јавним предузећима извршене су у новембру 2016. године. Претежна делатност предузећа је сакупљање отпада који није опасан – шифра 3811. Поред тога обавља и послове чишћења и одржавања јавних површина у граду и управља пијацама. У циљу усклађивања основне делатности предузећа са новим прописима о поступању са отпадом, предузећу је од стране Градске управе за урбанизам града Чачка издата дозвола за сакупљање и транспорт неопасног отпада на територији града Чачка.

Управљање комуналним чврстим отпадом на територији града Чачка сведено је на сакупљање, транспорт и претовар на трансфер станици. Овај процес се реализује преко градских предузећа ЈКП „Комуналац“ Чачак и ЈКП „Моравац“ Мрчајевци. Покривеност одвожења комуналног чврстог отпада у градском и приградском подручју, према подацима ЈКП Комуналац, износи 100 %, а са сеоског подручја 80%.

Сакупљање, транспорт и депоновање –одвија се у две фазе:

- прва фаза представља сакупљање комуналног чврстог отпада у специјализована возила и транспорт на трансфер станицу ЈКП "Дубоко" са истоваром у роло и прес контејнере;
- друга фаза је одвоз роло и прес контејнера возилима ЈКП „Дубоко“ у регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“ Ужице, где се врши селекција, одвајање и на крају одлагање комуналног отпада, на тело депоније.

Комунални отпад се током целе године (викендом, државним и верским празницима) сакупља и одвози на трансфер станицу у две смене:

- 1) прва смена од 07:00 до 15:00 часова,
- 2) друга смена од 15:00 до 22:00 часа.

Индивидуалним домаћинствима, за време државних и верских празника, не врши се изношење смећа. Ванредне услуге уклањања кабастог и грађевинског отпада из домаћинства реализује се у сарадњи са председницима месних заједница и по позиву грађана.

Укупна количина отпада који се генерише на територији града је око 29500 t на годишњем нивоу. Са градског подручја је у току 2016. године сакупљено око 26000 t, а са сеоског око 3000 t отпада.

Количина сакупљеног примарно селектованог (сувог) отпада у 2016. години износила је 1998,310t.

**Табела.18. Преглед допремљеног и отпремљеног комуналног отпада**

Месец	ЈКП КОМУНАЛАЦ градско подручје (t)	ЈКП КОМУНАЛАЦ сеоско подручје (t)	ЈКП МОРАВАЦ (t)	УКУПНА КОЛИЧИНА ДОПРЕМЉЕНОГ ОТПАДА (t)	Укупна количина допремљеног отпада са сеоског подручја (% )	ЗА ЈКП ДУБОКО (t)	БРОЈ КОНТЕЈНЕРА
1	2	3	4	5	3/5	6	7
јануар	1.627,89	246,40	50,00	1.924,29	12,80	1.765,68	160
фебруар	1.873,30	284,85	50,00	2.208,15	12,90	2.011,66	187
март	2.056,42	311,95	50,00	2.418,37	12,90	2.119,98	212
април	2.105,25	322,05	50,00	2.477,30	13,00	4.354,58	256+91 шлепер
мај	2.017,12	306,15	49,92	2.373,19	12,90	2.414,76	234
јун	1.900,80	287,90	43,26	2.231,96	12,90	2.227,42	223
јул	1.947,69	296,10	50,86	2.294,65	12,90	2.290,12	233
август	2.329,56	356,10	53,06	2.738,72	13,00	2.772,20	255
септембар	2. 22,81	339,25	57,70	2.609,76	13,00	2.653,92	259
октобар	2.116,48	323,05	65,10	2.504,63	12,90	2.440,28	239
новембар	2.057,64	310,00	47,24	2.414,88	12,84	2.469,08	254
децембар	1.636,29	303,66	41,84	1.981,79	15,32	2.026,48	222
Укупно:	23.881,25	3.687,46	608,98	28.177,69	13,09	29,546,16	2734+91 шлепер

**Табела 19. Преглед количине сакупљеног сувог отпада по месецима**

Ред.бр.	Месец	Комуналац (t)	Дубоко (t)	Стаклена амбалажа (t)	Кабасти отпад (t)	Грађевински шут (t)
1	ЈАНУАР	73.660	73.660	11.500	400	1.000
2	ФЕБРУАР	154.829	154.379	9.500	600	3.200
3	МАРТ	166.760	173.315	15.000	1.450	6.000
4	АПРИЛ	123.060	117.000	9.000	1.100	5.800
5	МАЈ	195.420	180.680	7.000	900	8.000
6	ЈУН	176.250	197.300	6.000	500	6.000
7	ЈУЛ	176.160	164.840	6.000	600	3.000
8	АВГУСТ	186.520	182.080	6.900	700	5.000
9	СЕПТЕМ.	192.750	193.220	5.000	1.700	16.700
10	ОКТОБАР	196.300	180.620	12.000	1.350	10.000
11	НОВЕМ.	179.661	190.460	8.000	600	6.000
12	ДЕЦЕМ.	176.940	203.180	10.100	600	4.300
	Укупно:	1.998.310	1.617.094	106.000	10.500	75.000

### 3.7.1. Развој примарне селекције на територији града Чачка

**ЛЕАП – 2005.године** - Преломна тачка у развоју локалне политике према проблему комуналног отпада био је тренутак усвајања Локалног еколошког акционог плана (ЛЕАП) 2005.године. ЛЕАП општине Чачак је уочио бројне проблеме у животној средини и њихове узроке, дефинисао циљеве које би требало достићи у одређеном периоду и предложио механизме и активности које би требало користити да би се ови циљеви достигли. Једна од акција која је произишла из ЛЕАП-а је и пројекат „Развој примарне селекције отпада на територији града Чачка“.

**Примарна селекција** - Може се рећи да је Град Чачак у последњих неколико година развио сопствени модел управљања чврстим комуналним отпадом, у коме примарна селекција отпада заузима значајно место. Од 2008.године, на делу територије града Чачка, успостављен је модел примарне селекције комуналног чврстог отпада, којим је тренутно обухваћено око 65% домаћинстава и 80% привреде.

**Концепт селекције отпада** се заснива на селекцији отпада на месту настанка (примарна селекција), у домаћинствима и привредним организацијама и завршној селекцији у центру за завршну селекцију отпада.

**Депонованье** - Град Чачак је са Градом Ужицем био лидер партнер на реализацији изградње једне од првих регионалних санитарних депонија у Србији – депоније „Дубоко“, која покрива 9 општина и градова Моравичког и Златиборског округа (Чачак, Ужице, Лучани, Пожега, Косјерић, Ариље, Ивањица, Чајетина, Бајина Башта).

Да би се у будућности смањила количина отпада који се одлаже на депонију, примарна селекција мора бити основна активност у систему управљања отпадом. Овакве активности ће резултирати стварањем значајне економске користи, довести до уштеде на депонијском простору и продужити коришћење (радни век) депоније.

**Депонија-сметлиште „Прелићи“** - Министарство пољопривреде и заштите животне средине је дана 28.11.2016.године дало сагласност на Идејни пројекат, санације, затварања и рекултивације несанитарне депоније „Прелићи“ на територији града Чачка. У зони локалитета затвореног сметлишта "Прелићи", изграђена је Трансфер станица која је почела са радом 01.03.2016.године, чиме је олакшан претовар комуналног отпада. У оквиру Трансфер станице је и Сабирни центар за рециклажни отпад где грађани могу сами допремити следеће предмете и материјале: разни кревети – душеци; кабасти материјал (дрво, иверица, разне врсте дрвених плоча...); гајбе, пластичне посуде; пластична амбалажа; стаклене амбалажа; батерије и акумулатори; ауто гуме; електронски и електрични отпад; флуоресцентне цеви и сијалице.

**Дивље депоније** - Проблем нелегалних дивљих сметлишта – депонија је значајан проблем у области управљања отпадом. То је проблем на целој територији града Чачка.

Извор загађења су како несавесни појединци, тако и радне организације, који се не придржавају законом предвиђених мера које регулишу немарно и недозвољено одлагање тј. „бацање“ отпада – смећа.

Састав отпада на „дивљим“ депонијама је донекле сличан саставу комуналног отпада, а количине су знатне, што предстаља стални притисак на животну средину и природне ресурсе.

Чишћење смећа са „дивљих“ депонија на територији града Чачка, обавља се по налогу надлежних инспекција, а на сеоском подручју на основу захтева представника месних заједница и комуналне полиције.

Количина сакупљеног отпада са дивљих депонија у 2016. години је 920m<sup>3</sup>.

### Закључак

Ситуационом анализом дошло се до закључка да је управљање комуналним отпадом у граду Чачку на добром нивоу, али да се могу издвојити и неки проблеми:

- неизвршена санација и рекултивација постојеће депоније (сметлишта) „Прелићи“;
- недовољан број возила за сакупљање и транспорт отпада и њихова застарелост;
- непокривеност целе територије града Чачка моделом примарне селекције;
- недовољна мотивисаност грађана за учешће у примарној селекцији.

### 3.8 НЕЈОНИЗУЈУЋЕ ЗРАЧЕЊЕ

Нејонизујуће зрачење чини електромагнетно зрачење са енергијом кванта мањом од 12,4 eV. То су зраци који не могу да избаце електроне из атома. Нејонизујућа зрачења обухватају ултравиолетно (ултраљубичасто) зрачење, видљиво зрачење, инфрацрвено зрачење, радио таласе и електромагнетна поља малих фреквенција.

Данас поред нејонизујућег зрачења које на Земљу доспева из природних извора, попут Сунца и других небеских тела и терастралног зрачења Земље. И многи савремени уређаји који нам олакшавају живот емитују



у простор нејонизујуће зрачење. У вештачке изворе спадају електрични уређаји присутни у скоро сваком домаћинству: шпорети, фрижидери, машине за веш, фенови...; радари, мобилна телефонија, трафо станице, базне станице, антене, далеководи итд. Нови свет је непрекидно изложен овим зрачењима различитих таласних дужина. У свету су у последње три деценије обављена бројна испитивања у најугледнијим светским универзитетима, институтима и клиникама, али се није дошло до директних доказа да су та зрачења штетна за људски организам, изузев уколико се не ради о јако неопрезним излагањима и излагањима на малим растојањима од извора зрачења. У следећој табели 20. приказани су најзначајнији ефекти претераног нејонизујућег зрачења из различитих извора.

**Табела 20. Најзначајнији биолошки ефекти претераног нејонизујућег зрачења из различитих извора**

Природа зрака	Извор	Биолошки ефекат
Ултраљубичасти зраци	Сунчево зрачење	<b>Око</b> -фотохемијска катаракта <b>Кожа</b> -еритем, пигментација
Видљива светлост	Сунчева светлост, ватра, сијалице, ласери	<b>Кожа</b> -старење <b>Око</b> -фотохемијске и термичке повреде ретине
Инфрацрвено зрачење	Даљински управљачи, ласери, телекомуникације	<b>Око</b> -опекотине рожњаче, катаракта <b>Кожа</b> -опекотине
Микроталаси	Телефони, поједини мобилни телефони, микроталасне пећи, радар, Wi-Fi	Загревање ткива
Радо-фреквентно зрачење	Мобилни телефони, телевизија, бежични телефони	Загревање ткива, повишена телесна температура
Ниско-фреквентно радио зрачење	Далеководи	Концентрисање наелектрисања на површини тела Сметње нервних и мишићних импулса
Статичка поља	Јаки магнети	Вртоглавица, мучнина Наелектрисање на површини тела

Неке епидемиолошке студије указују да нејонизујуће зрачење може да повећа раздражљивост и нервозу, да изазове несаницу, главобољу, осећај малаксалости, хроничног умора, анксиозност, склоност депресији, тешкоће при памћењу и проблеме са концентрацијом и губљење виталности.

Ради избегавања негативних последица по здравље људи неопходно је:

- нормативно уредити област електромагнетних зрачења (закони, правилници, стандарди);
- спроводити прописане мере заштите од зрачења уз мониторинг њихове реализације.

У већини земаља постоји законска регулатива која прописује следеће мере:

- одређивање граница излагања нејонизујућим зрачењима;
- откривање присуства и упоређивање нивоа изложености нејонизујућих зрачења од посебног интереса;
- обезбеђење организационих, техничких, финансијских и других услова за спровођење заштите од нејонизујућег зрачења;
- означавање извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса на прописани начин;
- примена средстава и опреме за заштиту од нејонизујућег зрачења;
- контрола степена излагању нејонизујућем зрачењу и контрола спроведених мера заштите;
- обезбеђење материјалних, техничких и финансијских услова за систематско испитивање и праћење нивоа нејонизујућег зрачења;
- образовање и стручно усавршавање кадрова;
- информисање становништва о здравственим ефектима излагања нејонизујућим зрачењима и мерама заштите и обавештавање о степену изложености нејонизујућим зрачењима у животној средини.

## Закључак

Стриктна примена прописа у области заштите од нејонизујућег зрачења је најбоља заштита од нејонизујућих зрачења. У Чачку, у овој области се за сада могу утврдити следећи проблеми:

- непостојање прецизних зона за могуће постављање базних станица у планским документима, односно на нивоу планова детаљне регулације;
- недовољно образовање и недостатак едукације за заштиту од нејонизујућих зрачења свих људи, посебно најмлађих генерација.

## 3.9. ЕНЕРГЕТИКА

### 3.9.1. Стање у животној средини

Сектор енергетике представља основу савременог начина живота јер се енергија користи у свим секторима друштва. Приликом коришћења енергије јављају се бројни нежељени нуспроизводи који имају низ значајних негативних утицаја на све сегменте животне средине. Енергетски сектор је највећи загађивач животне средине по питању емисија загађујућих материја у ваздух, посебно емисија азотних и сумпорних оксида, као и суспендованих честица и представља главни покретач данас најпознатијег и најпроблематичнијег глобалног еколошког проблема: загревања атмосфере и њиме изазваних климатских промена. Сматра се да преко 90% загађивача ваздуха SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> потиче из сектора енергетике.

Два су основна начина за смањење загађења околине, посебно за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште: повећање енергетске ефикасности и повећање удела коришћења обновљивих извора енергије. То су и основни смерови којим се у свету настоји усмеравати развој сектора енергетике. Европска унија је 2007. године дефинисала комбиновани циљ којим се државама чланицама намеће да до 2020. године 20% укупне потрошње енергије мора потицати из обновљивих извора. Како је стратешки циљ Србије улазак у ЕУ, једна од обавеза ће управо бити и испуњење тог циља.

У складу са препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње општине су подељени на три основна сектора од којих се сваки даље дели на неколико подсектора: зградарство, саобраћај, јавна расвета.

#### 3.9.1.1. Зградарство

Град Чачак представља истовремено произвођача и дистрибутера енергије (систем даљинског грејања), потрошача енергије (домаћинства, јавне зграде и друга јавна комунална предузећа) као и регулатора тржишта енергије (топлотна енергија). На подручју града Чачка углавном се троши увозни гас из Русије, али и остали енергенти. После 2000. године у Чачку се почело са развојем дистрибутивних мрежа ниског притисака за прикључке кућних гасних инсталација. Коришћење гаса у домаћинствима почело је после 2003. године, а до данас је гас уведен у већем делу градског и приградског подручја Центар 1, Центар 2 (Кошутњак), Лугови (подручје у Трбушанима), Коњевићи, Атеница, Кључ, Љубић, Алвациница, Сајмиште, Прелјина, Јездина, Трепча, Мрчајевци до Бреснице. Радови на гасификацији приградских подручја су у завршној фази у Трнави (од Мрчајеваца преко реке Западна Морава до Слатине, Тржаве и Атенице), а планиран је развој гасне мреже према Парменцу и Овчар Бањи. До сада је у надлежности Дистрибуције Србијагас РЈ Чачак израђена мрежа ниског притиска у дужини од 742 km са прикључених преко 8150 потрошача. Потрошња гаса на годишњем нивоу износи преко 75.000.000 нормалних m<sup>3</sup> и стално је у порасту. Гас је, обзиром на његов мали утицај на животну средину, врло прихватљив извор енергије, па је план да се повећа његово коришћење у укупној потрошњи енергије у граду.

Грејање града базирано је на коришћењу расположиве топлотне енергије из топлана (вреловодни/топловодни дистрибутивни систем грејања) и индивидуалних котларница, гасних енергетских станица (гасни дистрибутивни систем), на коришћењу електроенергетског система и обновљивих извора енергије (земља, сунце, ветар, подземне воде, биоенергија). Избор извора грејања зависи од многих фактора:

- технички аспект оправданости:
  - погонска сигурност у раду,
  - могућност централног регулисања,
  - сигурност од пожара и експлозија,
  - ограниченост у величини објеката, спратности и количини потребне топлотне енергије,
  - одржавање топлотног извора,
  - могућност коришћења отпадне топлоте и побољшање термодинамичког процеса у

- топланама кроз повољнију комплексну производњу електричне и топлотне енергије;
- економски аспект оправданости:
  - цена горива,
  - растерећење саобраћаја (смањење транспорта горива и смањење транспорта чврстих производа сагоревања у оба смера, од потрошача до потрошача),
  - уштеда простора (смањење броја појединачних котларница по објектима код потрошача, местима за залихе и димњаке),
  - већи степен корисности;
- еколошки аспекти оправданости:
  - што мање загађење од дима и избацавање SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> , и ситних честица у околину,
  - емисија загађивача у ваздух и околину услед оштећења на магистралним и локалним водовима,
  - повећање радног века дистрибутивних система.

У следећој табели дати су подаци Републичког завода за статистику из последњег пописа “Попис становништва, домаћинства и станова у Србији 2011“ који се односе на анализу броја станова према врсти енергента за грејање.

**Табела 20. Настањени станови према врсти грејања и енергента који се користи за грејање стана**

Настањени станови, укупно <sup>1</sup>		38590
Настањени станови са централним грејањем <sup>2</sup>		8322
Настањени станови са централним грејањем за чије се грејање користи <sup>3</sup>	угаљ	154
	дрво	740
	мазут и уље за ложење	8000
	гасно гориво <sup>4</sup>	8000
	електрична енергија	940
	друга врста енергије	39
Настањени станови са етажним грејањем <sup>5</sup>		7281
Настањени станови са етажним грејањем за чије се грејање користи	угаљ	1375
	дрво	4787
	мазут и уље за ложење	37

<sup>1</sup> Збир свих станова према врстама енергената већи од укупног броја настањених станова јер се један стан појављује више пута, код различитих енергената (приликом попуњавања одговора на ово питање пописа било је могуће дати више одговора).

<sup>2</sup> Топлота се испоручује из јавне (месне) топлане.

<sup>3</sup> Станови који имају даљинско централно грејање, тј. код којих се топлота испоручује из јавне (месне) топлане, а који се догревају неким од понуђених енергената.

<sup>4</sup> Стан има инсталације гаса ако се гас испоручује преко мреже.

<sup>5</sup> Топлота се испоручује из заједничке котларнице.

Године 1984. град Чачак је имао преко 60 индивидуалних котларница у власништву града и привреде, а у ширем центру града било је око 10 котларница, не рачунајући етажна грејања домаћинства. За потребе грејања коришћене су велике количине угља, мазута и лож уља. У циљу да се спречи даље загађење града коришћењем индивидуалних котларница, Скупштина општине донела је одлуку о изради Студије о топлификацији града Чачка, чији је израђивач било предузеће „Јанко Лисјак“. У оквиру Студије предвиђено је да извор топлоте буде индустријска енергана предузећа Фабрике хартије, а од енергане до главне топлотне подстанице био је предвиђен паровод у дужини од око 300 m.

Градња даљинског система грејања, у дужини од око 11 km, почела је у пролеће 1985. године и током градње извршено је прикључивање 7 котларница на систем даљинског грејања (П+13, Немањина 47, Балканска 20, Светозара Марковића 36, 7. Јули 14, Солидарност В, РК „Партизанка“), а тиме је извршено и њихово претварање у топлотне подстанице. Прва фаза радова до раскрснице код Хотела Мораве завршена је у јесен 1985. године. Израђена Студија није дала решење за проширивање система топлификације и постепено гашење блоковских и индивидуалних котларница, а тиме ни њихово претварање у подстанице. Проширивање и даљи радови на изградњи главних водова даљинског дистрибутивног система завршени су до 1987. године.

Током 20 година коришћења даљинског система грејања средства за одржавање су постала веома скупа, а застарео систем регулације онемогућавао је оптимизацију производње, па је предузеће извршило изградњу нових топлотних извора из донације Европске агенције за реконструкцију (ЕАР). Према програму ЕАР-а, крајем децембра 2007. године, извршена је супституција котларнице фабрике „Слада“ и до краја грејне сезоне 2007/2008. године извршена је доградња Градске топлане са проширењем постојећег топлотног капацитета од 10 MW уградњом новог котла од 35 MW. Укупни капацитет Градске топлане постао је 35+10 MW и обезбедио је квалитетнији и поузданији систем грејања постојећих прикључених корисника, али не и значајније прикључивање нових корисника. Изградњом прикључних гасовода за топлотне изворе постигнути су прави ефекти увођења еколошки прихватљивијих извора енергије и коришћења нових технологија.

Донацијом ЕАР-а извршена је и изградња топлане „Шумадија“ на природни гас (алтернативно гориво: мазут) и изграђен је топловод ка корисницима у насељу „Центар“, чиме је до децембра 2007. године 13 котларница у центру града прикључено на топлотни извор „Шумадија“ (угашено је 8 котларница на мазут и лож уље, као и 5 котларница на угљ у самом центру града) и тиме су исте претворене у топлотне подстанице. У истом пројекту је изграђено и још 5 нових топлотних подстаница на овом топловоду. Изградњом топловода који се снабдева енергијом из топлане „Шумадија“ остварени су следећи ефекти:

- смањење великог аерозагађења центра града, чиме је остварен значајан еколошки аспект заштите ваздуха обзиром да је према анализима Завода за заштиту здравља у Чачку ваздух у центру града био загађен у просеку 200 дана у години изнад дозвољених граница;

- елиминисан је огроман губитак примарне енергије горива јер нови котлови имају висок степен корисности;

- извршено је смањење утрошка енергената у односу на испоручену топлотну енергију (уштеда је дала свој пуни показатељ већ у наредној грејној сезони 2008/2009).

У оквиру пројекта и донације ЕАР извршена је и реконструкција система за управљање и надзор топлотног извора „Љубић кеј“: инсталирана је аутоматска станица РМС2 произвођача „Neuberger – Weishaupt“ и на њу је повезана постојећа инструментација, инсталирани су нови фреквентни регулатори за 2 циркулационе пумпе, снаге 45 KW, са заштитним функцијама и монтирани су и разводни ормани у којима је уграђена нова мерна и склопна опрема, уведени су и имплементирани нови алгоритми у софтверу за управљање и надзор, који су омогућили бољу регулацију и већу поузданост система. Модернизација није обухватила постојеће горионике, који су задржани из претходног периода.

У програму KfW4 (2012-2015) извршена је замена магистралних кракова вреловодне мреже у дужини око 5 km и извршено је повезивање корисника са котларница „Нушићева 21“ и „Солидарност 5“ на дистрибутивну мрежу из Градске топлане, као и повезивање две дистрибутивне мреже топлотног извора Градске топлане и топлотног извора „Шумадије“ у тзв. “прстенасти рад“.

ЈКП “Чачак” Чачак има тренутно у свом власништву 13 топлотних извора и то 5 већих (Градска топлана, Шумадија, Винара, Љубић кеј и Просвета) и 8 мањих (Јломина 4, Миленка Никшића 41, Ул.10 број 3, Светог Саве 68, Милоша Обилића 55, Трнавска 3-5, Љубићка 50 и Обилићева 138) укупног конзума грејне површине 88,12 MW и тренутне грејне површине, обухваћене топлификацијом, око 517100 m<sup>2</sup>. ЈКП “Чачак” Чачак тежи даљем максималном искоришћењу и модернизацији својих производних постројења, тако да повећањем њиховог степена корисности доведе до веће енергетске ефикасности истих. Израђена постројења обезбедила

су сигурну основну делатност предузећа и имају и изузетно висок степен корисности, раде аутоматски са потпуним применама мера енергетске ефикасности и заштите животне средине, што је довело и до великог смањивања утрошка примарног горива и смањене емисије продуката CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub>.

**Табела 21. Годишњи биланс емисија загађујућих материја (2016.година)**

Топлотни извор	Загађујуће материје	Концентрација загађујућих материја у димном гасу		Емитоване количине у току нормалног рада постројења		Емитоване количине у акцидентним ситуацијама	Начин одређивања	Метода одређивања
		средња годишња измерена вредност		g/h	kg/god	kg/god		
		mg/нормални m <sup>3</sup>	начин одређивања					
Градска топлана	азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	82,500000	мерење	1280,00	3.705,60		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	12,650000	мерење	192,00	550,05		прорачун	МАБ
	укупне прашкасте материје	2,000,000	мерење	36,00	104,20		прорачун	МАБ
Топлана „Шумадија“	азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	86,000000	мерење	490,00	389,55		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	28,740000	мерење	160,00	127,20		прорачун	МАБ
Топлана Љубић кеј	азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	93,000000	мерење	490,00	389,55		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	1.765,95	мерење	6,250000	41,00	118,70	прорачун	МАБ
Котларница Винара	азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	84,700000	мерење	700,00	2.026,50		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	15,900000	мерење	130,00	376,35		прорачун	МАБ
Котларница „Просвета“	азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	305,800000	мерење	685,00	1.983,10		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	75,000000	мерење	160,00	463,20		прорачун	МАБ
	сумпорни оксиди (SO <sub>2</sub> )	1.136,100000	мерење	2.590,00	7.498,05		прорачун	МАБ
	укупне прашкасте материје	42,600000	мерење	93,00	269,20		прорачун	МАБ
	азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	98,000000	мерење	37,00	107,12		прорачун	МАБ

Котларница Љубићка 50	угљен моноксид (CO)	4,300000	мерење	1,50	4,34		прорачун	МАБ
Котларница Миленка Никшић 41	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	55,500000	мерење	9,00	26,06		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	44,700000	мерење	7,00	20,27		прорачун	МАБ
Котларница Улица 10	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	85,300000	мерење	770,00	2.298,45		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	9,350000	мерење	90,00	260,55		прорачун	МАБ
Котларница Ломина 4	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	50,000000	мерење	6,00	17,37		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	17,500000	мерење	2,00	5,79		прорачун	МАБ
Котларница Светог Саве 68"	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	57,800000	мерење	21,00	60,80		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	57,900000	мерење	22,00	63,70		прорачун	МАБ
Котларница Милоша Обилића 138	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	57,800000	мерење	21,00	60,80		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	57,900000	мерење	22,00	63,70		прорачун	МАБ
Котларница Милоша Обилића 138	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	58,900000	мерење	6,00	17,37		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	7,200000	мерење	1,00	2,90		прорачун	МАБ
Котларница Светог Саве 68	азотни оксиди (NOx/NO <sub>2</sub> )	57,800000	мерење	21,00	60,80		прорачун	МАБ
	угљен моноксид (CO)	57,900000	мерење	22,00	63,70		прорачун	МАБ

Тренутни режим дистрибутивне мреже топлотног извора Градске топлане, која топлотно снабдева највећи број корисника грејања, је 130/80 °С, а тренутни режим дистрибутивних мрежа топлотних извора Шумадије, Винаре, Љубић кеја и Просвете је 110/75 °С. Предвиђа се и снижавање режима на разводну температуру 110 °С и ниже, као и снижавање режима на разводну температуру 75 °С и ниже (тренутни режим унутрашње топлотне инсталације је 90/70 °С), а све у циљу смањења производних и дистрибутивних трошкова. У даљој визији бржег развоја града и веће изградње нових насеља града Чачка планира се и повећање постојећих производних топлотних капацитета.

Потрошња енергије у зградарству је неефикасна са аспекта потрошње енергије за загревање станова и јавних установа као и због расипања енергије услед неефикасног загревања санитарне воде и коришћењем неефикасних уређаја.

За процену утицаја врсте енергента на животну средину недостају основне информације о емисијама загађујућих материја из коришћених извора топлоте као и подаци о потрошњи горива.

**Табела 22. Вредности емисионих фактора енергената који се могу користити на територији града Чачка**

Емисија CO<sub>2</sub> може бити директна и индиректна. Директна настаје на локацији непосредне потрошње енергије као последица сагоревања, а индиректна у случају коришћења електричне и топлотне енергије када до емисије не долази на локацији непосредне потрошње енергије. У табели 22. дате су специфичне емисије CO<sub>2</sub> за поједине врсте енергената и енергије (Правилник о енергетској ефикасности зграда Републике Србије).

**Табела 22. Специфичне емисије CO<sub>2</sub> за поједине врсте енергената**

Енергент	По јединици горива	По јединици енергије
Земни гас	1,9 kg/m <sup>3</sup>	0,20 kg/kWh
Течни нафтни гас	2,9 kg/kg	0,215 kg/kWh
Екстра лако уље за ложење	2,6 kg/l	0,265 kg/kWh
Лако уље за ложење	3,2 kg/kg	0,28 kg/kWh
Даљинска топлота	0,33 kg/kWh	0,33 kg/kWh*
Електрична енергија	0,53 kg/kWh	0,53 kg/kWh
Смеђи угаљ (домаћи)	1,5 kg/kg	0,32 kg/kWh
Смеђи угаљ (страни)	1,88 kg/kg	0,40 kg/kWh
Лигнит (домаћи)	1,0 kg/kg	0,33 kg/kWh

\* Подаци се користе у случају када испоручилац енергента не наведе емисију за свој извор енергента, односно енергије;

**3.9.1.2 Саобраћај**

Град Чачак има развијену саобраћајну инфраструктуру. Налази се и на траси Коридора 11. и повезан је путем М-22 који се у месту Прељина рачва на пут који води ка Крагујевцу, Краљеву и Новом Пазару и пут који поред Чачка води према Црној Гори. Кроз Чачак пролази крак железнице који Чачак спаја са Краљевом и Пожегом. У граду се налази [Железничка станица Чачак](#). Град има систем јавног превоза који се базира на аутобуском превозу, а постоји и велики број такси возила.

Возни парк на територији града, нарочито у власништву грађана, релативно је стар, па је и потрошња горива знатно већа од оптималне. На основу података Републичког завода за статистику на територији града Чачка у 2016. години је регистровано укупно 38980 возила следећих категорија:

**Табела 23. Број укупно регистрованих возила у 2016.години**

Мопеди	Мотоцикли	Путнички аутомобили	Аутобуси	Теретна возила	Радна возила	Друмски тегљачи	Прикључна возила
331	541	29071	127	4628	98	421	3763

Од укупног броја регистрованих возила у 2016. години путнички аутомобили чине 75 %. За процену утицаја саобраћаја на животну средину недостају основне информације о емисијама загађујућих материја из превозних средстава, као и подаци о потрошњи горива. Евидентно је загађење ваздуха оксидима сумпора и оловом због лошег квалитета горива, у дизелу има сумпора и још увек се користе „оловни“ бензини.

**Табела 24. Вредности фактора конверзије за моторна горива која се користе у саобраћајном сектору**

Моторно гориво	Енергетска моћ (MWh/l)	Емисија CO <sub>2</sub> (t/MWh)
Бензин	0,0092	0,249
Дизел	0,010	0,267
Течни нафтни гас	0,0072	0,227

Услед великог броја моторних возила, долази до успоравања саобраћаја, што резултира повећање загађења ваздуха. Овај проблем биће решен изградњом улица које ће изместити саобраћај и смањити загађење у центру града.

### 3.9.1.3. Јавно осветљење

За јавно осветљење града Чачка користи се приближно 15.000 светиљки (податак изведен на основу потрошње електричне енергије). Око 14.000 светиљки употребљава се за функционално осветљење града (јавно осветљење саобраћајница), док се око 1.000 користи за парковско, рефлекторско (спортски терени, споменици, шеталишта) и декоративно осветљење (споменици и фасаде значајних објеката).

У табели 25. дат је преглед светиљки, односно процењени број, тип и електрична снага светиљки у граду Чачку:

**Табела 25. Преглед светиљки у граду Чачку**

Тип	Процењени број светиљки	Снага светиљки (W)	Инсталисана снага (кW)*
Hg 125 W	7800	125	1.072,50
Hg 250 W	200	250	55,00
Na 70 W	3300	70	254,10
Na 100 W	250	100	27,50
Na 150 W	2000	150	330,00
Na 250 W	80	250	22,00
Na 400 W	80	400	35,20
MH 70 W	250	70	17,50
MH 150 W	250	150	37,50
MH 250 W	50	250	12,50
LED 80 W	50	80	4,00
LED 110W	350	110	38,50
LED 150W	50	150	7,50
	<b>14.710</b>		<b>1.913,80</b>

*\*Инсталисана снага увећана је 10% за снагу предспојног уређаја*

За потребе јавног осветљења годишње се потроши око 8.000.000 KWh електричне енергије, што према тренутној цени износи приближно 85.000.000 динара. Систем за јавно осветљење ради приближно 4.150 часова годишње, од чега непрекидно (од сумрака до свитања) у свим градским зонама, док на сеоским подручјима ради у полуноћном режиму (зими од сумрака до 23<sup>00</sup> и од 5<sup>00</sup> до свитања, а лети од сумрака до 24<sup>00</sup>). За одржавање система јавног осветљења утроши се око 9.000.000 динара годишње.



### 3.9.1.4. Обновљиви извори енергије

На територији града Чачка постоји значајан потенцијал за коришћење обновљивих извора енергије: енергије из биомасе због великог дела руралног подручја и развијене пољопривреде, соларне енергије јер град припада повољном географском подручју, геотермалне енергије, као и хидро енергије.

Употреба обновљивих извора енергије у Чачку је скоро занемарљива. Обновљиви извори енергије у претходном периоду користили су се за производњу електричне енергије из речног тока реке Западна Морава и из пар соларних електрана у приватном власништву, док је биомаса највећим делом коришћена за потребе грејања у домаћинствима, а мањим делом и у индустрији.

Према истраживањима потенцијала енергије Сунца на територији Републике Србије (Слике 7., 8., 9. и 10.), које је извршило Министарство науке и заштите животне средине 2004. године, основни подаци о енергији сунца за територију града Чачка су:

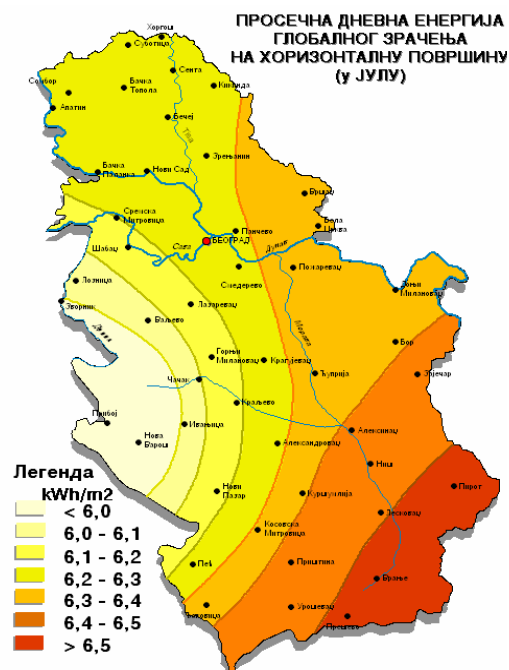
- Просечна дневна енергија сунчевог зрачења на хоризонталну површину у јануару износи 1,4-1,5 (kWh/m<sup>2</sup>),
- Просечна дневна енергија сунчевог зрачења на хоризонталну површину у јулу износи 6,0-6,1 (kWh/m<sup>2</sup>),
- Годишњи просек дневне енергије сунчевог зрачења на хоризонталну површину је 3,8-4,0 (kWh/m<sup>2</sup>),
- Годишњи просек дневне енергије сунчевог зрачења на површину са нагибом 30° и оријентацијом према југу износи 4,2-4,6 (kWh/m<sup>2</sup>).

Тренутна употреба соларне енергије у приватном власништву је за подршку постојећем систему грејања, за загревање санитарне и базенске воде, као и за производњу електричне енергије. Генерално, територија града Чачка располаже ресурсима енергије сунчевог зрачења који омогућавају примену „пасивних“ и „активних“ соларних система.

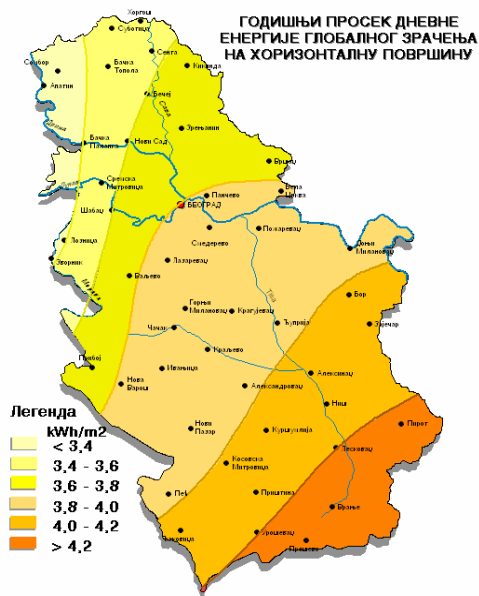
Слика 7. Просечна дневна енергија глобалног зрачења на хоризонталну површину у јануару.



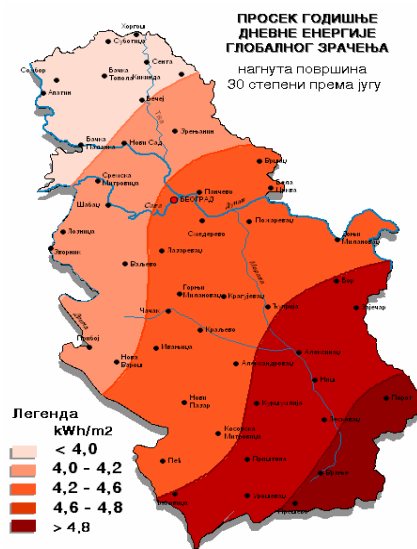
Слика 8. Просечна дневна енергија глобалног зрачења на хоризонталну површину у јулу.



**Слика 9. Годишњи просек дневне енергије глобалног зрачења на хоризонталну површину**



**Слика 10. Годишњи просек дневне енергије глобалног сунчевог зрачења на хоризонталну површину на територији Србије**



Геотермални извори се једино користе у бањским-туристичким центрима. Не користе се за претварања енергије топле воде у друге облике енергије. Нема пројеката за коришћење геотермалне енергије за производњу топлотне и електричне енергије. На територији Града користи се геотермална енергија у три термалне бање: Горња Трепча, Овчар Бања и Слатинска Бања, које су просторно распоређене тако да формирају троугао у средишту ког се налази град Чачак. Овчар Бања смештена је западно од центра Чачка у Очарско–Кабларској клисури. Температура термалне воде је од 35°C до 38°C, а вода се користи у терапеутске и рекреативне сврхе. Атомска бања налази се у Горњој Трепчи, североисточно од центра Чачка. Температура воде је 29,8°C, користи се за потребе бањског лечилишта. Слатинска Бања се налази југоисточно од центра Чачка са температуром минералне воде површинских извора од око 17° C. У последњих неколико година се у мањем броју објеката на територији Града користе обновљиви извори енергије као и топлотне пумпе као алтернативни извори еколошки чисте енергије јер је због високих цена конвенционалних горива заинтересованост грађана за њихово коришћење порасла.

На територији Града користи се и хидро енергија произведена у две хидроелектране: „Овчар Бања” и „Међувршје”, које су инсталиране на Западној Морави и које су ревитализоване,

чиме је њихова укупна снага повећана са 13 MW на 17 MW.

### Закључак

На територији града Чачка постоји низак ниво свести о мерама за рационалну употребу енергије и енергетској ефикасности и о примени обновљивих извора енергије. Ово је неопходно истаћи јер је ниска енергетска ефикасност у производњи, дистрибуцији и потрошњи енергије у свим секторима. Непостојање енергетског менаџмента на нивоу града је један од битних разлога зашто се још увек недовољно пажње посвећујује енергетској ефикасности у јавном сектору и због којег број значајних пројеката у области енергетике није задовољавајући.

Главни проблеми у области енергетике су:

### Зградарство

- велики топлотни губици услед лоше изолованости објеката и губитака у систему грејања;
- старост топлотне опреме;
- недовољна стимулација за изградњу енергетски ефикасних објеката;
- недовољно развијена свест о битности изградње енергетски ефикасних објеката;
- непостојање довољног броја уређаја за расподелу утрошене топлотне енергије очитане на заједничком мерачу у топлотнопредатној станици;

## Саобраћај

- застарелост путничких возила;
- непостојање веће пешачке зоне у строгом центру града;
- лош распоред и недовољна ширина улица у граду Чачку;
- недовољна едукованост грађана о енергетски ефикасном понашању у саобраћају;

## Јавно осветљење

- велика потрошња електричне енергије за потребе јавног осветљења;
- велики број постојећих светилки као изворе светла поседује сијалице које за свој рад користе еколошки опасне материје (Hg, Pb) и емитују штетне UV зраке;
- карактеристика осветљења јавних површина у појединим деловима територије града су недовољно добри светлотехнички и еколошки параметри постојећег осветљења;
- у неким случајевима присутна је појава тзв. светлосног загађења, која се огледа у значајном расипању светла, услед лоше оријентације светилке (усмеравање светла), или коришћења неадекватне светилке за осветљење конкретне површине;
- непостојање прецизних података о броју, типу, снази, позицији, старости и припадности светилки јавног осветљења одређеним струјним круговима, што је од значаја за било какво планирање и прављење анализа из области јавног осветљења;

## Обновљиви извори енергије

- непознавање потенцијала обновљивих извора енергије;
- недостатак квантитативних показатеља у планираним областима примене обновљивих извора енергије;
- недовољна промоција употребе обновљивих извора енергије.

## 4. ИНСПЕКЦИЈСКИ НАДЗОР, МОНИТОРИНГ И ИЗВЕШТАВАЊЕ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

### 4.1. Инспекцијски надзор

#### Законска регулатива

Правни основ за обављање послова у области инспекције за заштиту животне средине садржан је у следећим прописима:

- Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/2009, 43/11 и 14/16 и одлука УС);
- Закону о заштити од буке („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10);
- Закону о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 10/13);
- Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10 и 14/16);
- Закону о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, број 36/09);
- Закону о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, број 36/09);
- Закону о заштити природе („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10 и 14/16);
- Закону о хемикалијама („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10);
- Закону о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 135/04 и 36/09);
- Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04);
- Закону о општем управном поступку („Сл. лист СРЈ“, број 33/97, „Сл. гласник РС“, број 30/10 и 18/16);
- Закону о државној управи („Сл. гласник РС“, број 20/92, 48/94, 49/99, 79/05, 101/07, 95/10, 99/14);
- Закону о привредним друштвима („Сл. гласник РС“, број 125/04, 36/11, 99/11, 83/14-др. закон и 5/15);
- Закону о прекршајима („Сл. гласник РС“, број 11/90, 21/90, 20/93, 53/93, 98/94, 101/05, 116/08, 111/09, 65/13, 13/16 и 98/16);
- Закону о привредним преступима („Сл. лист СФРЈ“, број 27/92 и 64/01 и „Сл. гласник РС“, бр. 101/05-др.закон);
- Одлука о мерама за заштиту од буке („Сл. лист општине Чачак“, број 9/2004).

#### Надлежности

У складу са овлашћењима из наведених Закона и прописа у оквиру своје надлежности, градском инспектору за заштиту животне средине је поверено вршење инспекцијског надзора у области:

- спровођење мера заштите животне средине дефинисане студијом о процени утицаја, налагање подношења захтева за одлучивање о потреби израде студије, контролише да ли је израђена студија тамо где је законом то

- предвиђено и да ли оператер поштује мере наложене студијом, налаже прибављање интегрисане дозволе за сва постројења и активности за које одобрење за изградњу и почетак рада издаје надлежни орган локалне самоуправе;
- има право и обавезу контролисања дозвола издатих од стране надлежног органа, да ли је пословање оператера у складу са одредбама издате дозволе, да ли се врши прописана евиденција са подацима о пореклу, одредишту, третману, врсти и количини отпада, као и да ли се спроводе друге прописане мере;
  - контролише да ли је оператер прибавио дозволу за управљање амбалажним отпадом и да ли сакупљање, транспорт третман и одлагање амбалажног отпада врши на прописан начин;
  - контролише да ли су извршена мерења нивоа нејонизујућег зрачења у животnoj средини и да ли је извор нејонизујућег зрачења извор од посебног значаја;
  - инспекцијским надзором се утврђује да ли се предузимају све мере предвиђене одлуком о проглашењу заштите споменика природе, којом се стављају под заштиту појединачна стабла на подручју града Чачка на основу њихове аутентичности, пејзажне атрактивности и др.
  - инспектор има право и дужност да контролише да ли се потенцијални изори буке користе тако да не долази до прекорачења граничне вредности буке у акустичној зони, да ли се спроводе посебне мере заштите у случају прекорачења граничних вредности и да ли се мерење буке обавља у складу са законом;
  - у вршењу инспекцијског надзора градски инспектор има право и дужност да утврђује да ли оператер врши редовна повремена мерења аерозагађења, да ли су резултати извршених мерења показали да се вредности аерозагађења крећу у Законом предвиђеним вредностима, у случају прекорачења налаже техничко-технолошке мере које ће омогућити да се поменуто стање врати у законом предвиђене оквире.

#### **4.2. Мониторинг заштите животне средине**

Град Чачак, на основу члана 69. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09- др. закон, 72/09- др. закон и 43/11- одлука УС и 14/16) и у складу са посебним законима, обезбеђује континуирану контролу и праћење стања животне средине системским

мерењем и анализом загађујућих материја у животnoj средини, проценом њиховог утицаја на здравље људи и животну средину.

Квалитет животне средине града Чачка може се пратити контролисањем следећих показатеља:

- квалитет ваздуха,
- концентрација полена у ваздуху,
- ниво буке,
- квалитет воде у рекама,
- квалитет земљишта.

**Мониторинг квалитета ваздуха** града Чачка прати се дуги низ година и Група за заштиту животне средине града Чачка поседује годишње извештаје о квалитету ваздуха још од 2003. године. Сва досадашња мерења вршио је Завод за јавно здравље Чачак, као овлашћено правно лице, које испуњава прописане стандарде и има акредитоване методе за мерење свих загађујућих материја и које поседује овлашћење надлежног министарства да врши мониторинг квалитета ваздуха. У оквиру мониторинга ваздуха врши се и мониторинг алергеног полена у ваздуху, такође на основу Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 10/13) и Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13).

**Мониторинг нивоа буке** града Чачка прати се од 2010. године, при чему је мерење буке вршио Завод за јавно здравље Чачак. Мерење нивоа буке врши се на основу Закона о заштити од буке у животnoj средини („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10), Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, број 72/10) и Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животnoj средини („Сл. гласник РС“, број 75/10).

**Мониторинг површинских вода** града Чачка прати се од 2003. године и то река: Западна Морава, Каменица и Чемерница. Испитивање квалитета наведених река врши Завод за јавно здравље Чачак на основу Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12 и 101/16), Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, број 74/11) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 50/12).

**Мониторинг земљишта** града Чачка, врши се од 2015. године. Испитивање земљишта на опасне (олово, кадмијум, цинк, бакар, никл, хром укупни, жива, арсен, укупни полихлоровани бифенили,

укупни угљоводоници од C10-C40 (минерална уља (GC-FID), укупни угљоводоници C10-C28 пореклом из дизела (GC-FID)) и укупни РАН-збир 10 полицикличних ароматичних угљоводоника врши овлашћена и акредитована установа на основу Закона о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, број 112/15) и Уредбе о програму и систематском праћењу квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС“, број 88/10).

### **4.3. Извештавање о стању заштите животне средине**

Подаци из мониторинга који спроводи град Чачак у облику извештаја достављају се Агенцији за заштиту животне средине на основу Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09- др. закон, 72/09- др. закон и 43/11- одлука УС и 14/16)<sup>64</sup>. Група за заштиту животне средине града Чачка добијене резултате доставља Агенцији за заштиту животне средине тромесечно и то за прво, друго и треће тромесечје најкасније у року од два месеца по истеку тромесечја, а последње четврто тромесечје до 31. јануара наредне године.

Градска управа града Чачка, у оквиру своје интернет презентације поседује интернет страницу посвећену и извештајима који се односе на стање животне средине, путем које јавност може у сваком тренутку да се информише о добијеним резултатима из мониторинга.

## **5. ЕДУКАЦИЈА И ОБРАЗОВАЊЕ**

Систем еколошког образовања и васпитања има значајну улогу у формирању еколошке културе савременог човека.

Образовно-васпитни процес у функцији заштите и унапређења животне средине представља планско развијање знања о животној средини током читавог живота, са циљем да сваки појединац тежи очувању и унапређењу средине.

Еколошко образовање треба да пружи знања о основним еколошким питањима савременог друштва, развија критички став према деградацији средине и указује на неопходност очувања средине и рационалног коришћења природних ресурса. Еколошко образовање не сме бити само на нивоу информисања о животној средини, јер знање без уверења и практичне делатности не значи много. Кроз еколошко образовање развија се више компоненти: знање, ставови, еколошке вредности и понашање. Еколошке вредности и ставови су основа пожељног понашања у функцији унапређења и заштите животне средине.

У овом процесу најзначајнију улогу имају образовно-васпитне установе на свим нивоима, јер еколошко образовање и формирање еколошког начина мишљења започиње у најранијој младости. Еколошко образовање и едукација морају бити континуиран процес који почиње у породици, наставља се кроз систем образовања, почевши од предшколског и траје читав живот. Тако генерације које стасавају могу имати систематизована знања о савременим проблемима животне средине, о карактеристикама њеног угрожавања, о начинима отклањања негативних последица итд.

Носиоци овог процеса су: породица, образовне установе (вртићи, основне и средње школе, факултети), вршњачке групе, друштвене организације, медији, односно читава локална заједница. Једино се заједничким и континуираним радом свих наведених чинилаца могу развити све компоненте еколошког образовања.

### **Закључак**

Главни проблеми који се односе на област „Едукација и образовање“ су:

- неразвијени институционални капацитети за еколошко образовање и едукацију доступни широј јавности;
- едукативни програми у оквиру неформалног образовања су недовољно развијени, некоординирани, несистематизовани, нису континуирани и нису доступни свим категоријама становништва;
- недостатак јединственог информационог система између свих структура које се баве еколошким образовањем и едукацијама, низак ниво сарадње и размене искустава;
- мали број невладиних организација и група које се баве заштитом животне средине и промоцијом образовања, као и ограничени капацитети постојећих организација;
- слаба заинтересованост локалних и регионалних медија за еколошке теме и извештавање о проблемима у областима заштите животне средине и еколошком образовању;
- лоша опремљеност појединих образовних установа са територије града еколошким садржајима, наставним средствима и просторима за извођење наставних и ваннаставних програма из екологије и биологије.

Наведени проблеми су евидентирани за подручје града Чачка, које треба да решава локална самоуправа. Недостаци и проблеми који постоје у образовном систему (на нивоу

образовних ustanova), a koji se односе на законски прописане планове и програме, образовне профиле, стручно усавршавање наставника итд. нису разматрани јер њихово решавање није у надлежности локалне самоуправе.

## **6. НАЈЗНАЧАЈНИЈИ ПРОБЛЕМИ У ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

### **6.1. Воде**

На основу анализе стања у области вода на територији града Чачка, може се констатовати да су најзначајнији проблеми следећи:

- непостојање постројења за прераду отпадних вода;
- недовољно и неадекватно пречишћавање индустријских отпадних вода (предтретмани);
- недостатак постројења за пречишћавање отпадних вода руралних насеља;
- недовољно изграђена канализациона мрежа на територији општине;
- неадекватно поступање са отпадним водама на подручјима која нису обухваћена канализационом мрежом;
- неконтролисана употреба ђубрива и средстава за заштиту биља;
- неконтролисано одлагање отпада поред река (дивље депоније);
- све чешћа изградња објеката поред река (дивља градња), чак и у зонама санитарне заштите изворишта за водоснабдевање.

### **6.2. Ваздух**

На основу добијених података могу се констатовати следећи проблеми.

- Непоштовање Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 10/13);  
поједини стационарни извори загађивања ваздуха који не подлежу обавези издавања интегрисане дозволе, односно израде студије о процени утицаја на животну средину могу почети са радом само регистрацијом предузећа у АПР. У почетак рада свих предузећа инспектори немају увида и зато не могу одмах да провере њихов рад и да им наложе да прибаве дозволу за рад по члану 56. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 10/13).
- Загађење ваздуха узроковано високом фреквенцијом саобраћаја и загушење у ужој

градској зони (Жупана Страцимира, Господар Јованова, Краља Петра, Немањина).

- Старост и неадекватно одржавање возила и велика употреба старих возила - један од проблема загађења ваздуха је последица употребе старих возила, како приватних, тако и оних који се користе у јавном градском превозу, и возила која се лоше одржавају и немају катализатор; тренутно стање у Р. Србији је такво да стара возила (просечна старост путничких возила је 16 год.), од којих је већина последњих година увезена у великом броју, још увек користе оловни бензин и ниско квалитетна моторна горива (дизел гориво са високом концентрацијом сумпора); не постоје планови за увођење контроле возила са циљем да се побољша квалитет издувних гасова, и забране коришћења оловног бензина. Код нас при увозу половних аутомобила још увек се примењује стандард ЕУРО3, који је у земљама ЕУ важио до 2005. год; емисија издувних гасова доприноси високим концентрацијама CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, алдехида и др.
- Повишене концентрације чађи и укупних таложних материја у време грејне сезоне услед емисије градских и индивидуалних котларница и ложишта у домаћинствима, као и коришћење горива лошег квалитета за грејање. Грејање на угаљ и дрво проузрокује велике емисије чађи, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и аероседимената што је последица лошег квалитета горива и непотпуног сагоревања. Градске и индивидуалне котларнице, као и ложишта се веома често стручно не одржавају или немају систем за отпришивање, тако да је емисија честица повећана.
- Загађење ваздуха услед неконтролисаног паљења сметлишта, као и паљење пољопривредних површина након жетве. Ради чишћења пољопривредног земљишта често се пали растиње, при чему се стварју велике количине дима и пепела који доводе до аерозагађења. Такође, веома често се сакупљени отпад спаљује. На овај начин крше се одредбе Закона о заштити од пожара. После паљења плодносни слој земљишта прекривен је пепелом и претвара се у прашину коју лако односе ветрови и тиме се повећава загађење ваздуха. Чланом 50. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/09 и 20/15)

зобрањено је спаљивање остатака стрних усева, спаљивање смећа на отвореном простору и спаљивање биљних остатака.

- У граду постоји само једно мерно место на коме се врши контрола, па је зато тешко са великом сигурношћу утврдити стварни квалитет ваздуха на читавој територији града Чачка.
- Непостојање катастра загађивача ваздуха (емисија и имисија).

### 6.3. Бука

- Велика фреквенција саобраћаја и загушење у ужој градској зони, као и неадекватно решен транзит теретног саобраћаја кроз град - саобраћај представља примарни извор буке у животној средини у граду Чачку. Главни узрок су велика фреквенција саобраћаја и загушење у ужем градском језгру. Велики број возила, узане улице, неадекватно решен транзитни саобраћај, разлог су слабе проходности саобраћаја кроз центар града, стварања гужви и самим тим повећане буке. Посебан проблем представља и недостатак паркинга места у ужем градском језгру, што за последицу има кружење возача у потрази за слободним паркингом местом, што доводи до стварања загушења и застоја у саобраћају па самим тим и до повећања буке.
- Недостатак зелених и других баријера дуж главних градских саобраћајница, као и између индустријских и суседних зона - непостојање зелених и других акустичких баријера између индустријских и суседних зона има за последицу већу изложеност становништва буци. Бука која се генерише у производним процесима и у току манипулативних активности у индустријским зонама се несметано преноси до суседних зона и као последицу има узнемиравање грађана буком како у дневном, тако и у вечерњем и ноћном периоду дана. Исти ефекат има и недостатак зелених појасева дуж главних градских саобраћајница.

### 6.4. Земљиште

Најчешћи проблеми настају услед:

- **Неадекватне употребе агрохемикалија**
  - а) Неконтролисана и вишегодишња употреба минералних ђубрива без претходне анализе земљишта и захтева биљака усклађених са одговарајућим фенолошким фазама развоја (употреба азотних минералних хранива је у сталном успону и према неким проценама

удвостручиће се, па чак и утростручити до 2050. године).

б) Неадекватна примена пестицида.

- **Неконтролисана вишегодишња механичка обрада скелетних земљишта брдско-планинских подручја**

а) Појава површинске ерозије на обронцима брда и планина.

б) Унутрашња ерозија, изазвана спирањем ситних честица земљишта и храњљивих материја кроз хоризонте профила у котлинама.

- **Напуштање села и узгоја традиционалног аутохтоног биљног материјала као и прелазак на производњу модерних високородних сорти**

Као последица напред изнетог долази до низа ефеката који се негативно одражавају на животну заједницу у целини, а манифестују се кроз:

- Појачану емисију оксида азота у атмосферу, који се стварају у току процеса денитрификације и нитрификације, и који уништавају озонски омотач, а што, за последицу има појаву канцерогених обољења људи.

- Повећање количина хранива у воденим басенима чиме се подстиче процес бујања водених биљака, што узрокује еутрофикацију (зарастање) водених басена настале као природни одговор екосистема на присуство повећања супстанци у води, као што су фосфати или нитрати, отпад и ђубриво са пољопривредних површина и сл. Када у посебним условима дође до пораста хранљивих материја у води, тада долази и до пренамножавања цијанобактерија и алги и настаје тзв. цветање воде. Услед цветања воде може доћи и до продукције токсина од стране цијанобактерија. Сматра се да око 50% цијанобактерија изазивача цветања има способност продукције токсина. С обзиром да цијанотоксини могу бити смртни у релативно малим количинама, свака појава цветања цијанобактерија у води се мора посматрати као потенцијална опасност по живи свет. До тровања цијанотоксинима може доћи након директног контакта са њима. Такође, до тровања може доћи уколико се пије вода која садржи цијанотоксине, или уколико се поједе риба у чијим ткивима је дошло до нагомилавања токсина,

- Превелике дозе нитрата могу узроковати њихово усвајање и акумулацију изнад дозвољеног нивоа у гајеним биљкама, тиме и њиховог уноса у људски организам, што за последицу може имати појаву здравствених проблема код људи (метхемоглобинемија и сл.).

### 6.5. Јавне зелене површине

- Непостојање катастра зелених површина - Због непостојања пописа свих категорија зелених површина није могуће одредити параметре који би показали како квалитет, тако и квантитет зелених површина. Израдом катастра зелених површина у сарадњи са свим релевантним чиниоцима града Чачка (вртићи, болнице, фабрике...) дошли бисмо до података који би показали стање зелених површина, како квалитативно, тако квантитативно.
- Недовољан број и површина уређених зелених површина - Проблем недовољног броја и површине уређених зелених површина доводи до преоптерећености истих у коришћењу, што отежава њихово одржавање до степена квалитета који је потребан, чиме се угрожава њихова виталност. Изградњом нових зелених површина адекватно размештених, а све то на уштрб неуређених зелених површина, олакшало би се одржавање и дошло би до побољшања квалитета животне средине.
- Велики број неуређених зелених површина - Велики број неуређених зелених површина отежава и поскупљује одржавање, а није их могуће адекватно користити. Смањивање неуређених зелених површина у корист уређених зелених површина смањило би трошкове одржавања, а и површине би биле адекватно искоришћене.
- Недовољна опремљеност ЈКП „Градско зеленило“ Чачак опремом и људством за одржавање зелених површина и застарелост опреме за одржавање - Недовољна опремљеност ЈКП „Градско зеленило“ Чачак, доводи до неадекватног одржавања, што се одражава на квалитет и виталност постојећих зелених површина. Опремање ЈКП „Градско зеленило“ Чачак у сарадњи са градским структурама, како опремом тако и људством, довело би до адекватнијег одржавања, што би се позитивно одразило на квалитет и виталност зелених површина.
- Осавременивање система за поливање зелених површина - Постојећи систем за поливање није адекватан, што отежава и поскупљује одржавање зелених површина. Успостављањем савременог система за

поливање смањило би се утрошак воде, а резултати поливања би били видљивији.

- Низак ниво свести / или недостатак бриге јавности о јавним зеленим површинама- Едукацијом становништва добили бисмо савеснији однос према зеленим површинама града Чачка.

### 6.6. Природа и биодиверзитет

- Урбанизација и савремени начин живота узрокују многе проблеме када је у питању заштита биодиверзитета. Проширивање градског подручја, изградња саобраћајне и друге инфраструктуре (пролазак ауто пута готово читавом ширином територије општине), пад животног стандарда итд., у великој мери се одражавају и на живи свет.
- Површине под природним стаништима су све мање, а постојеће се све више фрагментишу и угрожавају опстанак многим врстама.
- Крчење преосталих површина под шумама је један од приоритетнијих проблема, јер младе шуме које спонтано настају на запарложеним парцелама не могу својим квалитетом надоместити сечу „старих шума“. И даље је присутна неконтролисана сеча дрва због проширивања пољопривредних површина, или због огрева. Додатни проблеми настају током новогодишњих (када се секу четинари) и божићних празника (због бадњака, често се секу велике гране што озбиљно угрожава стабла храстова).
- Смањивање броја сеоских домаћинстава, миграција становништва из села у градове, прекомерна и неправилна употреба агротехничких средстава (нарочито, пестицида и вештачких ђубрива), недовољна едукованост пољопривредних произвођача о правилности обраде и третирања пољопривредних површина, као и о начинима гајења различитих култура, доводе до смањења пољопривредног земљишта. Једна од последица је запарложење ливада и њива и њихова проградација у првобитно стање (претварање у шумску вегетацију). Проблем је што се постојеће површине не обрађују на еколошки правилан и одржив начин и што се још увек не спознају предности производње тзв. *органске хране*, током које се много мање оштећује земљишни покривач, а и много су мања загађења и земљишта и вода, а економска добит ипак није занемарљива.
- Директно испуштање отпадних вода у водотокове и директно загађивање текућица бацањем отпада погоршало је еколошке услове



у свим акватичним екосистемима, што се драстично одражава на живи свет. Поред тога, наводњавањем у летњим месецима се смањује проточност река, што у мноме угрожава живот акватичних организама.

- Криволов, не само ловне дивљачи, него и риболов, као и несавесно прикупљање ретких и заштићених врста биљака, печурака и животиња, озбиљно може да угрози опстанак тих врста. Прикупљају се многе врсте лековитих биљака, јестивих печурака, као и животиња које се потом користе за исхрану (пужеви, корњаче, различите врсте птица итд.). Приликом прикупљања не постоји селективност, већ се узимају и незрели примерци, па се на тај начин онемогућава природно обнављање тих врста.

### 6.7. Управљање отпадом

Ситуационом анализом дошло се до закључка да је управљање комуналним отпадом у граду Чачку на високом нивоу, али да се ипак могу издвојити и неки проблеми:

- Постојање великог броја дивљих депонија - Дивље депоније, нелегална одлагалишта разног отпада, најчешће се формирају непосредно уз путеве, уз корита река, на неприступачним стрмим падинама и то најчешће у близини насељених места. Као таква представљају опасност по здравље људи као и за загађење ваздуха, воде и земљишта.
- Неизвршена санација и рекултивација постојеће депоније (сметлишта) „Прелићи“.
- Недовољан број и застарелост возила за сакупљање и транспорт отпада.
- Непокривеност целе територије града Чачка моделом примарне селекције.
- Недовољна мотивисаност грађана за учешће у примарној селекцији.

### 6.8. Нејонизујуће зрачење

Стриктна примена прописа у области заштите од нејонизујућег зрачења је најбоља заштита од нејонизујућих зрачења. У Чачку, у овој области се за сада могу утврдити следећи проблеми:

- Непостојање прецизних зона за могуће постављање базних станица у планским документима, односно на нивоу планова детаљне регулације.
- Недовољно образовање и недостатак едукације за заштиту од нејонизујућих зрачења свих људи, посебно најмлађих генерација.

### 6.9. Енергетика

Део грађана града Чачка има низак ниво свести о мерама за рационалну употребу енергије

и енергетској ефикасности, као и о примени обновљивих извора енергије. Непостојање посебног менаџмента за енергетику на нивоу града је један од битних разлога зашто се још увек недовољно пажње посвећује енергетској ефикасности у јавном сектору и зашто је недовољан број значајних пројеката из области енергетике.

### Зградарство

- Већина објеката у граду Чачку је грађена у периоду 1950-2000. године, када нису постојали стандарди у области енергетске ефикасности, па зато око 90 % објеката у Чачку нема довољну термичку изолацију. Претпоставља се да већина објеката на територији града Чачка припада енергетском разреду класе Е, F или G. То узрокује велику потрошњу свих енергената. Због тога је просечна потрошња енергије за грејање објеката веома висока, поготово ако се упореди са садашњим европским стандардима. Анализом енергетске ефикасности појединих јавних објеката утврђено је да је годишња потрошња топлотне енергије преко 200 kWh/m<sup>2</sup> што је 2 до 3 пута више него што је дозвољено Правилником о енергетској ефикасности објеката Републике Србије. Већина објеката изграђених у последњих неколико година имају добру термичку изолацију. Имајући у виду наведене чињенице, у зградарству потрошња енергије за грејање варира у изузетно великом опсегу. Осим за грејање у индустријском и стамбеном сектору користи се електрична енергија и за хлађење простора (постоје стамбене зграде у којим је више од 50 % станова са уграђеним клима уређајима).
- За производњу топлоте у градској топлани користе се котлови у којима се хемијска енергија погонског горива (природни гас и мазут-лож уље) сагоревањем трансформише у топлотну енергију. Транспорт топлотне енергије од места производње топлотне енергије (котла у топлотним изворима) до места испоруке (топлотних подстаница) обавља се кроз магистралне ценоводе. Из топлотних подстаница потребна топлота се цевном мрежом разводи до сваког грејног тела, тј. сваке просторије која се загрева.  
Неки делови топлотне мреже, а посебно грејна тела централних просторија, која имају врло високу температуру, изазивају осећај сувоће ваздуха.

### Саобраћај

- На квалитет животне средине негативно утичу: застарелост путничких возила и пољопривредне механизације, непостојање веће пешачке зоне у строгом центру града као

и релативно уске улице, недостатак зелених појаса дуж улица и недовољна едукованост грађана о ефекту саобраћаја на загађење ваздуха.

## Јавно осветљење

На основу увида у постојеће стање дефинисани су проблеми у области јавног осветљења и утицаја на животну средину.

Велика потрошња електричне енергије за потребе јавног осветљења, узрокована је:

- Највећим делом, великом укупном инсталисаном снагом светиљки у систему јавног осветљења,
- мањим делом, бесправним прикључењем светиљки – рефлектора за осветљење приватних парцела на систем јавног осветљења и неовлашћеним коришћењем електричне енергије са система јавног осветљења за разне приватне потребе.
- Електрична енергија, произведена у нашој земљи, потиче из електрана за производњу електричне енергије, од чега је удео хидро-електрана око 30%, а термо-електрана око 70%; Према томе, сваки већи потрошач електричне енергије индиректно има удела у емисији CO<sub>2</sub> (загађење), у чему значајним делом, као велики потрошачи електричне енергије, учествују и системи за јавно осветљење.
- Велики број постојећих светиљки, као изворе светла поседује сијалице које за свој рад користе еколошки опасне материје (Hg, Pb) и емитују штетне UV зраке. У овом случају опасност од загађења не постоји само током експлоатације ових производа, јер загађење може настати и од неправилног складиштења и транспорта прегорелих сијалица.

Карактеристика осветљења јавних површина у појединим деловима територије града су недовољно добри светлотехнички и еколошки параметри:

- Недовољна хоризонтална осветљеност, узрокована великим распонима стубова са светиљкама (услед коришћења постојећих стубова ниско-напонске мреже за постављање светиљки за јавно осветљење), непостојање пројеката јавног осветљења који као саставни део садрже фотометријске прорачуне за конкретне случајеве.
- Недовољно добар ниво светлосне искористивости, због коришћења неадекватних светиљки.
- Слаба репродукција боја, услед коришћења светиљки са монохроматским изворима светла

(нпр. испод светиљке са Na изворима светла не распознају се боје).

- У неким случајевима присутна је појава тзв. светлосног загађења, која се огледа у значајном расипању светла, услед лоше оријентације светиљке (усмеравање светла), или коришћења неадекватне светиљке за осветљење конкретне површине.
- Непостојање прецизних података о броју, типу, снази, позицији, старости и припадности светиљки јавног осветљења одређеним струјним круговима, што је од значаја за било какво планирање и прављење анализа из области јавног осветљења.

## Обновљиви извори енергије

- Имајући у виду значајан негативан утицај коришћења фосилних горива на животну средину, климатске промене и исцрпљивање природних ресурса, као и потребу испуњења принципа одрживог развоја, један од приоритета града Чачка треба да буде повећање употребе обновљивих извора енергије. За спровођење овакве енергетске политике неопходно је познавање њиховог потенцијала. Због великих почетних улагања у део опреме за коришћење обновљивих извора енергије њихова употреба је данас нерентабилна у поређењу са електричном енергијом и енергијом добијеном из нафте и гаса, при чему се не рачунају каснији трошкови настали услед загађења животне средине.

## 6.10. Едукација и образовање

Главни проблеми који се односе на област „Едукација и образовање“ су:

- **Неразвијени институционални капацитети за еколошко образовање и едукацију доступни широј јавности** – на нивоу града, осим „Парка науке“ у склопу Регионалног центра за професионални развој запослених у образовању и „Едукативне стазе Каблар са учионицом у природи“ у Овчарско – кабларској клисури, и Еко Кампа у Рошцима, не постоје развијене установе и простори погодни за реализацију едукативних и образовних активности,
- **Едукативни програми у оквиру неформалног образовања су недовољно развијени, некоординирани, несистематизовани, нису континуирани и нису доступни свим категоријама становништва** – Ваннаставне активности и еколошке едукације се реализују углавном за мале групе, затвореног су типа, нису

- континуиране јер се углавном реализују у оквиру појединачних пројеката и углавном нису доступне и намењене ширим категоријама становништва. Овде се могу сврстати јавне кампање и манифестације које окупљају већи број учесника и намењене су широкој публици. Осим Еко Феста, који се реализује од 2009. године у континуитету сваког 5. јуна поводом обележавања дана заштите животне средине, а у коме учествују све предшколске и школске и друге јавне установе са територије града, не постоји ниједна друга континуирана еколошка манифестација која окупља већи број учесника. Поред ове манифестације, у предшколским установама се организују различите манифестације поводом обележавања датума из „еколошког календара“, које су континуиране, али се односе само на децу предшколског узраста,
- **Недостатак јединственог информационог система између свих структура које се баве еколошким образовањем и едукацијама, низак ниво сарадње и размене искустава.** Дobar пример је постојање „Еколошког листа“, часописа чији је издавач ОШ „Танаско Рајић“, који садржи годишњи преглед активности у областима екологије и заштите животне средине свих образовних установа са територије града, али и јавних установа и организација,
  - **Мали број невладиних организација и група које се баве заштитом животне средине и промоцијом образовања у овој области, као и ограничени капацитети постојећих организација.**

За величину града као што је Чачак мали је број невладиних организација које се дужи низ година континуирано баве заштитом животне средине и промоцијом еколошког образовања. Неколико организација реализује различите програме и пројекте у области заштите животне средине и природе сваке године, док остале малобројне организације у свом раду нису континуиране, па њихове активности нису довољно видљиве. Основни проблем је што невладине организације као непрофитна удружења, немају развијене капацитете, па самим тим ни могућности да реализују озбиљне и континуиране програме и активности. Недовољно развијени капацитети их ограничавају да реализују пројекте у оквиру програма иностраних влада и организација.
  - **Слаба је заинтересованост локалних и регионалних медија за еколошке теме и извештавање у областима заштите животне средине и еколошког образовања.**

- **Недовољна је укљученост локалних медија у континуирано праћење еколошког образовања, у медијима је мало медијских садржаја који се баве животном средином, а посебно проблемима и стањем животне средине на локалном нивоу.**
- **Лоша је опремљеност појединих образовних установа са територије града еколошким садржајима, наставним средствима и просторима за извођење наставних и ваннаставних програма из екологије.** Убрзан развој друштва и технолошке промене захтевају сталну модернизацију, међутим, због недостатка материјалних средстава многе образовне установе нису у могућности да одговоре на ове захтеве. У неким средњим школама чак не постоје ни уређени кабинети за наставу екологије.

## 7. ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

### 7.1. Општи циљеви политике заштите животне средине у Републици Србији

Општи циљеви политике заштите животне средине у Републици Србији утврђени су Националним програмом заштите животне средине („Сл. гласник РС“, број 12/10) и произилазе из општих узрока проблема у животној средини. Они су предуслов за ефикасно спровођење специфичних циљева политике и чине саставни део политике заштите животне средине.

Општи циљеви политике у Националном програму су груписани у следећим областима:

- Доношење стратешких и планских докумената из области заштите животне средине и одрживог коришћења природних ресурса дефинисаних Законом о заштити животне средине и другим посебним законима.
- Интеграција политике заштите животне средине са економском и политиком других сектора. Учествовати у припреми и спровођењу секторских стратегија у деловима који се односе на животну средину. Интегрисати принципе заштите животне средине и енергетске ефикасности у просторно и урбанистичко планирање.
- Јачање институционалних капацитета за креирање и имплементацију секторских политика и политике заштите животне средине у целини и успостављање система за реаговање у акцидентним ситуацијама.
- Унапређење система контроле квалитета животне средине акредитацијом овлашћених лабораторија, применом норматива и прописа,

обавезном контролом квалитета мониторинга чинилаца животне средине и аналитичких метода, сопственим мониторингом загађивача, израдом катастра загађивача, израдом инвентара гасова са ефектом стаклене баште, успостављањем јединственог информационог система.

- Унапређење правног система у области заштите животне средине доношењем секторских закона и подзаконских прописа, побољшањем надзора над спровођењем прописа и подизањем капацитета правосудног система.
- Развој ефикасног система финансирања заштите животне средине и економских подстицаја. Потребно је обезбедити потпуну примену принципа „загађивач плаћа”. Ефикасан систем економских инструмената треба да буде уведен ради подстицања смањења загађења. Треба увести ефикасне финансијске механизме да подстичу улагања у животну средину и обезбеде сигурне изворе финансирања Фонда. Они могу укључити и механизме конверзије дуга у улагање у животну средину, пуну надокнаду трошкова за услуге у области животне средине, инвестиционе програме у приватизованим компанијама и др. Подићи ниво инвестирања у животну средину ради покрића трошкова за рад, одржавање и модернизацију/проширење постојеће инфраструктуре у области заштите животне средине и технологија за смањење загађења. Потребно је подстицати конкуренцију и укључење приватног сектора у области обезбеђивања услуга, посебно у секторима управљања отпадом и водама.
- Унапређење формалног и неформалног образовања о заштити животне средине и енергетској ефикасности које треба да буде засновано на Националној стратегији образовања у области заштите животне средине. Подизање нивоа свести кроз боље информисање и комуникацију са јавношћу и развијање механизма њиховог учешћа у одлучивању по питањима животне средине у складу са Архуском конвенцијом.

Циљеви овог Локалног програма заштите животне средине усаглашени су са горе наведеним циљевима Националног програма.

## 7.2. Стратешки оквир за одређивање циљева

Циљеви Локалног програма заштите животне средине развијени су у стратешком оквиру који је обухватио следеће елементе:

- анализа тренутног стања животне средине (ситуациона анализа) са идентификацијом и анализом проблема животне средине;
- анализа законских недостатака и неусаглашености;
- анализа институционалног оквира и институционалних капацитета локалне самоуправе;
- праћење начела заштите животне средине утврђених Националним програмом, која обухватају начела одрживог развоја и потребе приближавања ЕУ, начело „загађивач плаћа“, начело превенције и предострожности, начело информисања и подизања јавне свести итд.;
- анализа предности, слабости, шанси и претњи (SWOT) везаних за животну средину на територији јединице локалне самоуправе.

## 7.3. Анализа предности, слабости, шанси и претњи везаних за животну средину у граду (SWOT анализа)

Предности	Слабости
<p>Постојање законске регулативе из области животне средине</p> <p>Постојање иницијативе од стручних служби Градске управе</p> <p>Ангажованост стручног кадра на локалу</p> <p>Постојање политичке воље</p> <p>Добра сарадња релевантних институција на локалу</p> <p>Постојање буџетског фонда за заштиту животне средине</p>	<p>Незаинтересованост и низак ниво еколошке свести шире локалне заједнице</p> <p>Непостојање умрежености са другим институцијама</p> <p>Недостатак финансијских средстава</p> <p>Недостатак планских докумената</p> <p>Недостатак Стратегија и планова</p>
Могућности	Претње
<p>Доступност расположивих фондова (локалне самоуправе, Републике, предприступни фондови ЕУ, инвестициони и донаторски фондови)</p> <p>Подизање нивоа еколошке свести</p> <p>Доношење стратешких програмских и планских докумената дефинисаним основним законима о заштити животне средине и просторног планирања</p> <p>Јасно постављени циљеви</p> <p>Учешће заинтересоване јавности у одлучивању о животној средини</p>	<p>Неусаглашена законска регулатива</p> <p>Преклапање надлежности институција</p> <p>Недовољно спровођење закона, програма и планова</p> <p>Ненаменско коришћење средстава за заштиту животне средине</p> <p>Рестриктивна буџетска политика</p>

## **7.4. Општи циљеви политике заштите животне средине**

### **7.4.1. Доношење стратешких и планских докумената из области заштите животне средине дефинисаних законским прописима о заштити животне средине и другим посебним законима**

Један од најважнијих и приоритетних циљева Града Чачка у области заштите животне средине је доношење стратешких и планских докумената дефинисаних законом о заштити животне средине и другим посебним законима. У том смислу, неопходно је реализовати следеће циљеве:

- **комплетан регистар извора загађивања;**
- **ревидиран Локални план управљања отпадом града Чачка;**
- **ревидиран регионални план управљања отпадом регије Дубоко;**
- **програм заштите природе за територију града Чачка.**

Чланом 113. Закона о заштити природе („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10 и 91/10-испр. и 14/16) дефинисана је обавеза јединице локалне самоуправе, да у складу са Стратегијом заштите природе и природних вредности Републике Србије и својим специфичностима, доноси програме заштите природе за период од десет година.

Напомена: Не постоји Стратегија заштите природе и природних вредности Републике Србије, која треба да представља основ за доношење програма заштите природе за територију града Чачка.

- **Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта на територији града Чачка**

Обавеза израде овог Програма, дефинисана је чланом 60. Закона о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС“, број 62/06, 65/08, 41/09, 112/15 и 80/17).

Овим чланом дефинисано је да се пољопривредно земљиште у државној својини користи према Годишњем програму заштите, уређења и коришћења пољопривредног

земљишта, који доноси Скупштина града Чачка уз претходно прибављено мишљење Комисије коју образује Градско веће и уз сагласност министарства надлежног за пољопривреду. Овим програмом даје се преглед површина пољопривредног земљишта по катастарским општинама, класама и културама, анализа стања заштите и уређења пољопривредног земљишта, утврђује Програм радова на заштити и уређењу пољопривредног земљишта и План коришћења пољопривредног земљишта у својини Републике Србије.

- **Програм енергетске ефикасности**

Програм енергетске ефикасности, омогућиће, преко предвиђених мера и активности, плански приступ за обезбеђење ефикасног коришћења енергије на дужи временски период. На тај начин би се смањила потрошња енергије за 20 – 30 % као и емисија CO<sub>2</sub>.

### **7.4.2. Јачање институционалних и кадровских капацитета за спровођење политике и управљање заштитом животне средине**

Доношењем првог сета закона из области заштите животне средине успостављен је институционални оквир заштите животне средине на локалном нивоу, а доношењем другог сета закона 2009. год. настављена је децентрализација надлежности на ниво Покрајине и локалне самоуправе.

У Градској управи града Чачка, послове заштите животне средине обавља Група за заштиту животне средине и Инспекција за заштиту животне средине.

### **7.4.3. Успостављање одрживог система финансирања животне средине**

Извори финансирања заштите животне средине подељени су на сопствене и спољне. Под сопственим изворима локалних буџета су сви изворни и уступљени приходи локалне самоуправе, као и други ненаменски приходи локалног буџета. Спољни извори финансирања су они који се на локалном нивоу појављују у форми пројеката заштите животне средине, као и донације или других облика финансирања у овој области.

Основни извор финансирања пројеката заштите животне средине на локалу је накнада за

заштиту и унапређење животне средине (а у мањој мери и накнада за загађивање животне средине сходно закону о заштити животне средине).

Град Чачак је донео Одлуку о накнади за заштиту и унапређивање животне средине („Сл. лист града Чачка“, број 9/10 и 16/11) којом су утврђене висина, рокови, обвезници и начин плаћања накнаде за заштиту и унапређење животне средине на територији града Чачка.

Средства Буџетског фонда за заштиту животне средине користе се у складу са Програмом коришћења средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине који, за сваку календарску годину, усваја Скупштина града Чачка, а по прибављеној сагласности министарства надлежног за послове животне средине.

Ради успешне реализације пројекта неопходно је обезбедити и додатна средства, како из буџета града Чачка, буџета Републике Србије, тако и из међународних фондова.

#### **7.4.4. Успостављање система мониторинга и извештавања о стању животне средине**

Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09- др. закон, 72/09- др. Закон, 43/11- одлука УС и 14/16) прописује обавезу свих нивоа власти да у складу са својим програмима, обезбеде континуитет контроле и праћења животне средине, тј. мониторинг. Закон прописује да се мониторинг врши системским праћењем вредности индикатора, односно негативних утицаја на животну средину, стања животне средине, мера и активности које се предузимају у циљу смањења негативних утицаја и подизања квалитета животне средине. Мониторинг врше државни органи прописани секторским законима и овлашћене организације које испуњавају стручне захтеве и услове. Такође, мониторинг врше и оператери постројења које је извор емисија и загађивање, тако што о свом трошку прати показатеље емисије и утицаја својих активности на животну средину и о томе обавештава надлежне органе. Сви субјекти мониторинга дужни су да податке прикупљене мониторингом достављају Агенцији за заштиту животне средине.

Град Чачак већ дужи низ година прати стање животне средине на својој територији и то праћењем квалитета ваздуха, квалитет земљишта, квалитета површинских вода и нивоа буке. Резултати мониторинга се достављају Агенцији за

заштиту животне средине и објављују се путем градског сајта. Средства за мониторинг обезбеђују се преко буџетског фонда за заштиту животне средине града Чачка.

#### **7.4.5. Унапређење јавне свести о заштити животне средине**

Као што је у овом документу наведено, општи ниво друштвене свести о потреби заштите животне средине у граду Чачку је недовољно висок. Да би се постигло унапређење јавне свести о заштити животне средине, неопходно је следеће.

- Посветити више пажње едукацији грађана о значају заштите животне средине путем едукативних радионица и манифестација на којима ће заинтересовани грађани моћи више да сазнају на који начин могу допринети заштити животне средине.
- Чешће организовати стручне трибине, семинаре и предавања за новинаре који желе да се бави искључиво питањима заштите животне средине. Од великог значаја би било повећање броја образовних емисија на тему заштите животне средине и објективног извештавања о битним догађајима везаним за заштиту животне средине (у случају акцидентних ситуација, доношења закона, или других аката из области заштите животне средине, или других сродних области које могу имати утицаја на животну средину).
- Увођење еколошке стране у локалним штампаним медијима, као и увести, на двонедељном или месечном нивоу, у програмску шему локалних телевизија једносатну емисију посвећену екологији и животној средини (извештавања о стању животне средине, о свим реализованим и планираним активностима и сл.).
- Формирати Еко-центар који би обухватио сва регистрована удружења и заинтересоване појединце на пољу екологије и одрживог развоја.
- За децу школског узраста би се чешће могле организовати школе у природи, акције и отворене учионице у природи на тему биодиверзитета, рециклаже, заштите природе, урбане екологије и др. Више пажње треба посветити едукацији деце о значају превенције загађења животне

средине и о значају заштите животне средине за њихову будућност.

- Повећати учешће јавности у јавним расправама кроз организовање стручних трибина које би се реализовале у месним заједницама, или на другим погодним местима, где би грађани могли да се више упознају са одлукама из области заштите животне средине.
- Већа укљученост грађана у едукативне програме који се тичу акција сузбијања инвазивних врста биљака (амброзија и сл.).
- Континуирано спровођење едукације запослених у привреди и јавним предузећима, као и грађана о значају улагања у енергетску ефикасност и системе за обновљиве изворе енергије јер недовољна знања о могућностима унапређења енергетске ефикасности и уштеде енергије основна су препрека развоју енергетске ефикасности и целокупне области енергетике. Такође, потребно је извршити едукацију запослених у јавним службама о значају и начинима аплицирања код различитих међународних фондова за добијање средстава за реализацију пројеката унапређења енергетске ефикасности и употребе обновљивих извора енергије, као и едукацију грађана о механизмима добијања средстава за унапређење енергетске ефикасности, као што су различити фондови, финансирање треће стране, уговарање гарантованих уштеда енергије, као и други слични механизми који су присутни на српском финансијском тржишту.
- Већа укљученост социјално одговорних компанија у очувању и унапређењу животне средине и одрживог развоја кроз различите видове деловања.

## **7.5. Специфични циљеви заштите животне средине**

### **7.5.1. Воде**

#### **7.5.1.1. Водоснабдевање**

- проширење водоводне мреже и прикључење нових корисника;

- смањење губитака воде у водоводној мрежи.

### **7.5.1.2. Отпадне воде**

- проширење канализационе мреже и прикључење нових корисника;
- пречишћавање отпадних вода на целој територији града Чачка.

### **7.5.2. Ваздух**

- комплетан мониторинг емисије;
- смањење концентрације загађујућих гасова, чађи и РМ 10;
- регулисан транзитни и стационарни саобраћај у ужој градској зони;
- доступније и једноставније информације о квалитету ваздуха;
- планско подизање и одржавање зелених површина и дрвореда, као и формирани заштитни зелени појасеви;
- сузбијање и уништавање коровских врста, пре свега амброзије;
- адекватно информисање јавности о стању и прогнози алергополена на локалном нивоу.

### **7.5.3. Бука**

- регулисан транзитни и стационарни саобраћај у ужем градском језгру;
- хортикултурно уређење-заштитни зелени појасеви.

### **7.5.4. Земљиште**

- успостављање система интегралног очувања земљишта;
- обезбеђење услова за идентификацију, праћење и спречавање процеса и активности који имају значајне неповољне утицаје на земљиште;

- обезбеђење услова за едукацију грађана о заштити, унапређењу и одрживом коришћењу земљишта;
- обезбеђење услова за одрживо управљање земљиштем;
- обезбеђење услова за јачање људских и техничких капацитета у области заштите и унапређења квалитета земљишта.

#### **7.5.5. Зелене јавне површине**

- урађен катастар зелених површина;
- формирање нових зелених површина адекватно размештених;
- смањење неуређених зелених површина у корист уређених зелених површина;
- успостављен савремени систем за заливање.

#### **7.5.6. Биодиверзитет**

- обезбеђење услова за идентификацију, праћење и спречавање процеса и активности који имају или ће вероватно имати значајне неповољне утицаје на биодиверзитет;
- израђен и усвојен Програм заштите природе за територију града Чачка;
- уређење Овчарско-кабларске клисуре, предела изузетних одлика.

#### **7.5.7. Управљање отпадом**

- успостављање одрживог система управљања отпадом на територији града Чачка, ширењем модела селекције отпада на целокупну градску територију;
- успостављање одрживог система управљања био отпадом на територији града Чачка;
- успостављање одрживог система управљања грађевинским отпадом;

- уклањање депонија;
- боља организованост и опремљеност ЈКП “Комуналац“ Чачак.

#### **7.5.8. Енергетика**

- повећање удела коришћења енергије из обновљивих извора у укупној финалној потрошњи енергије;
- смањење емисије загађујућих материја из енергетских постројења и индивидуалних ложишта у ваздух;
- унапређење енергетске ефикасности у јавном и индустријском сектору.

#### **7.5.9. Едукација и образовање**

- стварање одрживих система за образовање и едукацију младих свих узраста у функцији унапређења и заштите животне средине;
- јачање институционалних капацитета за неформално образовање у области заштите и унапређења животне средине;
- унапређење и развој ефикасног информационог система у области заштите животне средине;
- стварање услова за континуирано стицање знања, развијање интересовања, ставова и адекватног понашања према животној средини код свих грађана;
- подстицање и повећање информисаности јавности о темама из области заштите и унапређења животне средине путем локалних електронских и штампаних медија;
- унапређење васпитно образовног рада у предшколским и школским установама у области заштите животне средине.



## 8. АКЦИОНИ ПЛАНОВИ ЗА ДОСТИЗАЊЕ СПЕЦИФИЧНИХ ЦИЉЕВА

Овај акциони план доноси се за период од 10 година и претпоставка је да ће се све активности реализовати у овом року. Рок за њихову реализацију је од почетка планиране активности.

### 8.1. ВОДА

**Стратешки циљ 1:** Обезбедити довољне количине здравствено исправне воде за пиће и довести до свих потрошача.

*Специфични циљ 1 – Смањење губитака воде у водоводној мрежи.*

*Специфични циљ 2 – Проширење водоводне мреже и прикључење нових корисника.*

*Специфични циљ 1 – Смањење губитака воде у водоводној мрежи .*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Замена дотрајалих азбестноцементних цеви у граду у дужини од 7890 м (1,5%)	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2022	Буџет Града Чачка	Замењене азбестноцементне цеви	
Мониторинг производње и дистрибуције и идентификације губитака у водоводној мрежи	ЈКП “Водовод“ Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка ЈКП “Водовод“ Чачак	Детектовани губици на водоводној мрежи и смањени за 10%	
Едуковање становништва из области водоснабдевања – штедња воде за пиће	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак Невладине организације	Стална активност	Буџет Града Чачка ЈКП “Водовод“ Чачак	Град Чачак	

*Специфични циљ 2 – Проширење водоводне мреже и прикључење нових корисника*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Контрола квалитета воде у сеоским водоводима	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак ЗЗЈЗ Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Резултати контроле квалитета воде	
Израда пројектно – техничке документације за проширење мреже водоснабдевања за сва насељена места града Чачка	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2022. година	Буџет Града Чачка	Урађена пројектно - техничка документација	
Доградања система водоснабдевања према пројектно техничкој документацији	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2027. година	Буџет Града Чачка	Обезбеђено водоснабдевање у свим месним заједницама	
Контрола квалитета свих левих и десних притока Западне Мораве на територији града Чачка	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Резултати контроле квалитета речних вода	

**Стратешки циљ 2:** Прикупити и пречистити све отпадне воде са територије града.**Специфични циљ 1 – Проширење канализационе мреже и прикључење нових корисника.****Специфични циљ 2 – Пречишћавање отпадних вода на целој територији града Чачка.****Специфични циљ 1 – Проширење канализационе мреже и прикључење нових корисника.**

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Доношење градске одлуке о забрани директног испуста комуналних (из домаћинства) и пољопривредних (фарме стоке и живине) вода у земљиште	Град Чачак	2019.година	Нису потребна финансијска средства	усвојена одлука	
Израда пројектно- техничке документације и извођење радова на проширењу фекалне канализационе мреже на територији града Чачка	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2025. година	Будет Града Чачка	Израђена пројектно техничка документација и проширена фекална канализациона мрежа	
Израда пројектно техничке документације и извођење радова на проширењу фекалне канализационе мреже на сеоским подручјима	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2027. година	Будет Града Чачка	Израђена пројектно техничка документација и проширена фекална канализациона мрежа	

**Специфични циљ 2 – Пречишћавање отпадних вода на целој територији града Чачка .**

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Израда главног пројекта на основу Генералног пројекта за изградњу Постројења за пречишћавање отпадних вода за град Чачак	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2024.година	Република Србија Будет Града Чачка	Израђен главни пројекат	
Израда пројектно- техничке документације за изградњу мини постројења за пречишћавање отпадних вода на сеоском подручју	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2024.година	Будет Града Чачка	Израђен пројекат	
Потпуно одвајање атмосферске канализације од фекалне канализације	Град Чачак ЈКП “Водовод“ Чачак	2027.година	Будет Града Чачка	Израђен пројекат	

## 8.2. ВАЗДУХ

**Стратешки циљ:** Смањене концентрације загађујућих материја у ваздуху.

### Специфични циљеви:

1. комплетан мониторинг емисије ;
2. смањење концентрације загађујућих гасова, чађи и PM10 ;
3. регулисан транзитни и стационарни саобраћај у ужој градској зони;
4. доступније и једноставније информације о квалитету ваздуха;
5. планско подизање и одржавање зелених површина и дрвореда као и формирани заштитни зелени појасеви;
6. сузбијање и уништавање коровских врста, пре свега амброзије;
7. адекватно информисање јавности о стању и прогнози алергополена на локалном нивоу.

*Специфични циљ 1 – Комплетан мониторинг емисије .*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Проширење програма мониторинга ваздуха	Град Чачак Завод за јавно здравље Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Програм контроле квалитета ваздуха	
Појачан надзор над загађивачима ваздуха (контрола опреме за пречишћавање ваздуха)	Град Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Извештаји инспекције	
Обавештавање јавности о квалитету ваздуха и предузетим активностима	Град Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Креиран и функционише портал за информисање грађана о стању животне средине	

*Специфични циљ 2 - Смањење концентрације загађујућих гасова, чађи и PM10 .*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Проширења топлфикационе мреже на територији града	Град Чачак Јавно комунално предузеће “Чачак”	Стална активност	Буџет Града Чачка Јавно комунално предузеће “Чачак”	Повећање броја корисника услуга система даљинског грејања	
Програм снабдевања природним гасом “широке потрошње” за град Чачак	ЈП”Србијагас” Град Чачак	2022.година	ЈП”Србијагас” Буџет Града Чачка	Учесталост прекорачења дневних граничних загађујућих материја у ваздух	

*Специфични циљ 3 – Регулисан транзитни и стационарни саобраћај у ужој градској зони.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Доношење одлуке о изради Саобраћајне студије	Град Чачак	2018.година	Нису потребна финансијска средства	Усвојена одлука о изради Саобраћајне студије	
Избор овлашћене организације за израду студије	ЈП “Градац”	2018.година	Нису потребна финансијска средства	Изабрана овлашћена организација за израду Саобраћајне студије	
Израда студије	Овлашћена организација за израду Саобраћајне студије ЈП ”Градац”	2019.година	Буџет Града Чачка	Израђена и усвојена Саобраћајна студија	
Израда и доношење планских докумената вишег и нижег реда у складу са Саобраћајном студијом	Град Чачак ЈП “Градац”	Стална активност	Буџет Града Чачка	Донесени планови у складу са Саобраћајном студијом	
Израда елабората о унапређењу саобраћајне инфраструктуре (изградња нове и реконструкција постојеће)	ЈП “Градац” Град Чачак	2020.година	Буџет Града Чачка	Израђен елаборат о унапређењу саобраћајне инфраструктуре на територији града Чачка	

*Специфични циљ 4 – Доступније и једноставније информације о квалитету ваздуха.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Формирање портала за заштиту животне средине	Град Чачак	2018.година	Буџет Града Чачка	Уређен портал за информисање јавности о заштити животне средине	
Обавештавање јавности о квалитету ваздуха и предузетим активностима	Град Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Редовно ажурирање портала за заштиту животне средине	

*Специфични циљ 5 – Планско подизање и одржавање зелених површина и дрвореда као и формирани заштитни зелени појасеви .*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Повећање и уређење зелених површина и дрвореда	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило”	Стална активност	Буџет града Чачка	Уређене зелене површине	
Формирање зелених заштитних појасева између индустријске и зоне становања	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило”	Стална активност	Буџет града Чачка	Формирани заштитни зелени појасеви	
Формирање засада са жбунастим и високим растињем између зона са великом фреквенцијом саобраћаја и образовних установа	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило” ЈП “Градац”	Стална активност	Буџет града Чачка	Формирани заштитни зелени појасеви	
Формирање засада са жбунастим и високим растињем између зона са великом фреквенцијом саобраћаја и стамбених објеката	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило” ЈП “Градац”	Стална активност	Буџет града Чачка	Формирани заштитни зелени појасеви	

*Специфични циљ 6 – Сузбијање и уништавање коровских врста, пре свега амброзије .*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Редовно спровођење акција сузбијања амброзије, коровских биљака	Железнице Србије Србијаводе Град Чачак ЈКП “Градско зеленило”	Стална активност	Буџет Републике Србије Буџет града Чачка	Редовно спровођење акција сузбијања амброзије, коровских биљака	
Едукација становништва о сузбијању и уништавању амброзије са приватних парцела (лифлети и сл.)	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило”	Стална активност	Буџет Републике Србије Буџет града Чачка	Спотови, лифлети, документарне емисије	

*Специфични циљ 7 – Адекватно информисање јавности о стању и прогнози алергополена на локалном нивоу.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Успостављање боље сарадње између ГУ Чачка и медија	Град Чачак, медијске куће	Стална активност	Буџет Града Чачка	Одређен модел пружања информација	
Прослеђивање информација медијима о стању и прогнози алергеног полена	Град Чачак Завод за јавно здравље Чачак Медијске куће	Стална активност	Буџет Града Чачка	Прослеђена информација медијима	
Објављивање инф. о стању и прогнози алергеног полена у средствима јавног информисања	Медијске куће	Стална активност	Буџет града Чачка	Објављене информације путем електронских и штампаних медија	

### 8.3. БУКА

**Стратешки циљ: Смањење нивоа буке у животној средини до нивоа прописаних законом и подзаконским актима.**

Специфични циљеви:

1. регулисан транзитни и стационарни саобраћај у ужем градском језгру;
2. хортикултурно уређење - заштитни зелени појасеви.

*Специфични циљ 1 – Регулисан транзитни и стационарни саобраћај у ужем градском језгру.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Доношење одлуке о изради Саобраћајне студије	Град Чачак	2018.година	Нису потребна финансијска средства	Донесена одлука о изради Саобраћајне студије	
Избор овлашћене организације за израду студије	ЈП "Градац"	2018.година	Нису потребна финансијска средства	Изабрана овлашћена организација за израду Саобраћајне студије	
Израда студије	Овлашћена организација за израду Саобраћајне студије ЈП "Градац"	2019.година	Буџет Града Чачка	Израђена и усвојена Саобраћајна студија	
Израда и доношење планских докумената вишег и нижег реда у складу са Саобраћајном студијом	Град Чачак ЈП "Градац"	Стална активност	Буџет Града Чачка	Донесени планови у складу са Саобраћајном студијом	
Израда елабората о унапређењу саобраћајне инфраструктуре (изградња нове и реконструкција постојеће)	ЈП "Градац" Град Чачак	2020.година	Буџет Града Чачка	Израђен елаборат о унапређењу саобраћајне инфраструктуре на територији града Чачка	

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Формирање зелених заштитних појасева између индустријске зоне и зоне становања	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило”	Стална активност	Буџет Града Чачка	Формирани заштитни зелени појасеви	
Формирање засада са жбунастим и високим растињем између зона са великом фреквенцијом саобраћаја и образовних установа	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило” ЈП “Градац”	Стална активност	Буџет Града Чачка	Формирани заштитни зелени појасеви	
Формирање засада са жбунастим и високим растињем између зона са великом фреквенцијом саобраћаја и стамбених објеката	Град Чачак ЈКП “Градско зеленило” ЈП “Градац”	Стална активност	Буџет Града Чачка	Формирани заштитни зелени појасеви	

## 2. ЗЕМЉИШТЕ

**Стратешки циљ :** Обезбеђење услова одрживог коришћења земљишта и враћање земљишта у претходно стање на деградираним просторима тј. заштита основних функција земљишта.

### **Специфични циљ:**

1. успостављање система интегралног очувања земљишта;
2. обезбеђење услова за идентификацију, праћење и спречавање процеса и активности који имају значајне неповољне утицаје на земљиште;
3. обезбеђење услова за едукацију грађана о заштити, унапређењу и одрживом коришћењу земљишта;
4. обезбеђење услова за одрживо управљање земљиштем;
5. обезбеђење услова за јачање људских и техничких капацитета у области заштите и унапређења квалитета земљишта.

*Специфични циљ:1. Успостављање система интегралног очувања земљишта.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Развој пројеката заштите земљишта, (рекултивација...)	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије,  Донације	Реализовани пројекти заштите земљишта	
Израда предлога Програма заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта на територији града Чачка	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2023. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије,  Донације	Урађен предлог Програма заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта	
Усвајање Програма заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта на територији града Чачка	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2024. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Усвојен Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта	
Имплементација Програма заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта на територији града	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2027. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Примењен Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта	



*Специфични циљ 2. Обезбеђење услова за идентификацију, праћење и спречавање процеса и активности који имају значајне неповољне утицаје на земљиште.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Утврђивање узрока, последица, активности и процеса који угрожавају земљиште	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2020. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Утврђени узроци последице, активности и процеси који угрожавају земљиште	
Спречавање активности које без оправданих разлога утичу на земљиште (грађевинарство, површинска експлоатација минералних сировина)	Ресорна министарства Град Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Нису потребна финансијска средства	Спречене активности	
Систематско праћење квалитета земљишта	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије	Резултати контроле квалитета земљишта	
Идентификација подручја под ризиком од деградације и загађења земљишта	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије	Идентификована подручја под ризиком од деградације и загађења земљишта	
Формирање регистара локација где је контаминирано земљиште	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2023. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије	Формиран регистар локација где је загађено земљиште	
Спровођење мера заштите угрожених земљишта	Ресорна министарства Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Спроведене мере заштите угрожених земљишта	

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Спречавање непланске експлоатације земљишта (бесправна градња стамбених објеката, манипулација са статусом привремених објеката “дивља викенд насеља”, нелегална изградња привредних објеката, нелегална промена намене земљишта, нелегални мајдани шљунка и песка)	Ресорна министарства, Град Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Нису потребна финансијска средства	Планска експлоатација земљишта	

### ***3. Обезбеђење услова за едукацију грађана о заштити, унапређењу и одрживом коришћењу земљишта.***

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Образовање становништва о значају заштите и унапређења квалитета земљишта	Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Медији Невладине организације	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије	Релизовани семинари, обуке, радионице...	
Израда едукативних емисија (спотови, емисије уживо, документарне емисије)	Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Медији Невладине организације	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије	Урађени и емитују се спотови, емисије уживо, документарне емисије	

### ***4. Обезбеђење услова за одрживо управљање земљиштем.***

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Примењене мере (административне, стимулативне, едукативне) које омогућавају одрживо коришћење земљишта	Ресорна министарства, Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2025. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Примењене мере (административне, стимулативне, едукативне) које омогућавају одрживо коришћење земљишта	
Утврђивање ремедијационих програма институција које се баве очувањем и унапређењем земљишта	Ресорна министарства, Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	2026. година	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Ремедијациони програми	

5. Обезбеђење услова за јачање људских и техничких капацитета у области заштите и унапређења квалитета земљишта.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Обезбеђивање подршке у реализацији пројеката предложених од стране стручних лица, институција и љубитеља природе који се баве заштитом и унапређењем земљишта	Ресорна министарства, Град Чачак Агрономски факултет Институт за воћарство Чачак Пољопривредна станица Чачак Инспекцијске службе Јавна предузећа	Стална активност	Буџет града Чачка, Буџет Републике Србије, Донације	Реализовани пројекти	

## 8.5. ЗЕЛЕНЕ ЈАВНЕ ПОВРШИНЕ

### Стратешки циљ: Очување и проширење зелених површина.

Специфични циљеви:

- урађен катастар зелених површина;
- формирање нових зелених површина;
- смањење неуређених зелених површина у корист уређених зелених површина;
- успостављен савремени систем за заливање.

Специфични циљ 1 - Урађен катастар зелених површина.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Доношење одлуке о изради катастра зелених површина	Град Чачак	2018. година	Нису потребна финансијска средства	Донета одлука о изради катастра зелених површина	-
Израда катастра јавних зелених површина	Јавно комунално предузеће за изградњу и одржавање зелених површина и гробља „Градско зеленило“ Чачак и Јавно комунално предузеће за водовод, одржавање чистоће и пијаца „Моравац“ Мрчајевци	22.02.2020. година	Буџет Града Чачка	Израђен катастар зелених површина	-

*Специфични циљ 2 -Формирање нових зелених површина.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Израда одговарајуће планске и пројектне документације	Град Чачак ЈП “Градац Чачак или Стручна организација изабрана тендером	Стална активност	Буџет Града Чачка	Израђени планови и пројекти	-
Реализација планова и пројектата	ЈКП ”Градско Зеленило”	Стална активност	Буџет Града Чачка	Изграђене нове зелене површине	-

*Специфични циљ 3 - Смањење неуређених зелених површина у корист уређених зелених површина.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Израда програма одржавања јавних зелених површина	ЈКП “Градско зеленило	Стална активност	Буџет Града Чачка	Израђени програми и пројекти	-
Уређење и подизање зелених површина	ЈКП „Градско зеленило“	На основу израђеног програма	Буџет Града Чачка Донације	Уређене зелене површине	-

*Специфични циљ 4 - Успостављен савремени систем за заливање.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Израда пројекта система за заливање	Стручна организација изабрана у складу са законом	2018. година	Буџет Града Чачка Донације	Израђен пројекат система за заливање	-
Изградња система за заливање	Стручна организација изабрана у складу са законом	2019. године	Буџет Града Чачка Донације	Изграђен систем за заливање	-

## 8.6. БИОДИВЕРЗИТЕТ

**Стратешки циљ:** Обезбеђење услова одрживости угрожених врста и животних заједница у својим природним стаништима због генетске разноврсности и потенцијала за еволутивни развој и стварање услова за поновно успостављање биолошке разноврсности на деградираним просторима.

*Специфични циљеви :*

*1 – Обезбеђење услова за идентификацију, прећење и спречавање процеса и активности који имају или ће вероватно имати значајне неповољне утицаје на биодиверзитет.*

*2 – Израђен и усвојен програм заштите природе за територију града Чачка.*

*3 – Уређење Овчарско-кабларске клисуре, предела изузетних одлика.*

*Специфични циљ 1 – Обезбеђење услова за идентификацију, прећење и спречавање процеса и активности који имају или ће вероватно имати значајне неповољне утицаје на биодиверзитет.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Утврђивање узрока и последица активности и процеса који угрожавају биодиверзитет	Град Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије,	Утврђени узроци угрожавања биодиверзитета Утврђене последице угрожености биодиверзитета Утврђена база података активности и процеса који угрожавају биодиверзитет Направљена карта распореда угрожених врста и екосистема	
Спречавање активности које без оправданих разлога утичу на биодиверзитет ( грађевинарство, површинска експлоатација минералних сировина)	Град Чачак	Стална активност	Нису потребна финансијска средства	Развијен системски програм заштите биодиверзитета	
Доношење Одлуке о спречавању ширења инвазивних врста	Град Чачак	До 2022. године	Нису потребна финансијска средства	Створен свеобухватни правни основ за спречавање ширења инвазивних врста	

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Утврђивање присуства инвазивних врста и њихово лоцирање	Град Чачак Научно- образовне установе, заинтерасована јавност, власници парцела и одговарајуће инспекцијске службе	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Успостављена стална активна база података	
Уклањање ивазивних врста и спречавање њиховог враћања на очишћене просторе	Град Чачак Власници парцела и надлежне институције	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Успостављен систем чишћења инвазивних врста Успостављена контрола чишћења инвазивних врста	
Документовање разноврсности живог света и мапирање његове распрострањености	Град Чачак  Научно образовне установе, заинтерасована јавност, Надлежни органи и јавна предузећа	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Утврђена активна база података Успостављен систем сталног праћења разноврсности живог света	
Утврђивање угрожених врста	Град Чачак Научно -образовне установе, заинтерасована јавност, Надлежни органи и јавна предузећа ТОЧ	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Утврђена активна база података Успостављен систем сталног праћења угрожених врста	
Заштита угрожених врста и јединки са посебним карактеристикама и одликама	Град Чачак Научно образовне установе, заинтерасована јавност, Надлежни органи и јавна предузећа	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Успостављен систем заштита угрожених врста и јединки са посебним карактеристикама и одликама Повећан број врста под заштитом Заустављени негативни процеси нестанка врста	
Контрола и регулација бројности јединки одређених врста које су склоне пренамножавању услед људске активности	Град Чачак Научно- образовне установе, заинтерасована јавност, Надлежни органи и јавна предузећа	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Успостављен систем равнотеже врста које су склоне пранамножавању	

Специфични циљ 2 – Израђен и усвојен програм заштите природе за територију града Чачка.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Доношење одлуке о изради програма	Град Чачак	3 месеца након доношења Стратегије заштите природе и природних вредности Републике Србије	Нису потребна финансијска средства	Донесена одлука о изради Програма заштите природе за територију града Чачка	
Израда програма заштите природе за територију града Чачка	Град Чачак	2 године од почетка активности	Буџет града Чачка	Израђен програм	
Усвајање Програма заштите природе за територију града Чачка	Град Чачак	3 месеца од завршетка израде Програма	Буџет града Чачка	Усвојен Програм	

3 – Уређење Овчарско-кабларске клисуре, предела изузетних одлика

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Израда катастра изворишта	Република Србија Град Чачак ТОЧ	2021. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Израђен катастар	
Израда пројеката уређења изворишта	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ	2023. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Пројекат заштите изворишта	
Истраживања геотермалних вода у Овчар Бањи	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ	2019. године	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Резултати истраживања геотермалних вода	
Контрола квалитета воде језера Међувршје	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ ЗЗЈЗ Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије,  Донације	Резултати испитивања	
Контрола квалитета ваздуха у Овчар Бањи	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ ЗЗЈЗ Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Резултати контроле квалитета ваздуха у Овчар Бањи	

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Контрола буке у Овчар Бањи	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ ЗЗЈЗ Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Резултати контроле буке	
Изградња канализационог система у Пределу изузетних одлика „Овчарско- кабларска клисура“	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак	2023. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Изграђен канализациони систем	
Израда пројекта рационалног коришћења геотермалних вода	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ	2020. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Пројекат рационалног коришћења геотермалних вода	
Израда катастра потенцијалних клизишта, као и програма њихове санације	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ	2021. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Катастар клизишта	
Изградња VISITOR центра у Овчар Бањи	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ	2025. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	VISITOR центар изграђен	
Одржавање и уређење планинарских и бициклических стаза	Република Србија – надлежна министарства Град Чачак ТОЧ	Стална активност	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Уређене планинарске и бициклическе стазе	

## 8.7. ОТПАД

**Стратешки циљ:** Успоставити одржив систем управљања отпадом.

### Специфични циљеви:

- успостављање одрживог система управљања отпадом на територији града Чачка ширењем модела селекције отпада на целокупну градску територију;
- успостављање одрживог система управљања био отпадом на територији града Чачка ;
- успостављање одрживог система управљања грађевинским отпадом на територији града Чачка;
- уклањање депонија;
- боља организованост и опремљеност ЈКП “Комуналац”.



Специфични циљ 1: Успостављање одрживог система управљања отпадом на територији града Чачка ширењем модела селекције отпада на целокупну градску територију.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Ревидирање Локалног плана управљања отпадом	Град Чачак ЈКП „Комуналац“	2019. година	Буџет града Чачка	Урађен ревидиран Локални план управљања отпадом	-
Имплементација ревидираног Локалног плана управљања отпадом	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“	Стална активност	Буџет града Чачка	Дефинисани модалитети примарне селекције отпада	Наредне активности зависе од дефинисања модалитета
Едукација становништва о значају селекције отпада	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“	Стална активност	Буџет Града Чачка донације	Лифлети, ТВ програми	

Специфични циљ 2: Успостављање одрживог система управљања био отпадом на територији града Чачка.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Одабир најповољније технологије за третман био отпада	Град Чачак ЈКП „Комуналац“	2019. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Извршен одабир најбоље технологије за третман био отпада	-
Пројектовање постројења за третман био отпада	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“ ЈКП Градско зеленило Овлашћене институције	2021. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Урађен пројекат за третман био отпада	Наредне активности зависе од дефинисања модалитета
Изградња постројења за третман био отпада	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“ ЈКП „Градско зеленило“ Овлашћене институције	2027. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије, Донације	Изграђено и функционише постројење за третман био отпада	

Специфични циљ 3: Успостављање одрживог система управљања грађевинским отпадом на територији града Чачка.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Измена и допуна Одлуке о грађевинском отпаду	Град Чачак ЈКП „Комуналац“	2018. година	Нису потребна финансијска средства	Измењена и допуњена Одлука о грађевинском отпаду	-

*Специфични циљ 4 - Уклањање депонија.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Уклањање дивљих депонија на територији града Чачка према регистру дивљих депонија	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“	Стална активност	Буџет града Чачка	Уклоњене дивље депоније	-
Санација и рекултивација несанитарне депоније „Прелићи“ у складу са пројектном документацијом	Град Чачак Овлашћена организација изабрана у складу са законом	2025. година	Буџет Града Чачка Буџет Републике Србије Донације	Санитарна и рекултивисана депонија	

*Специфични циљ 5- Боља организованост и опремљеност ЈКП “Комуналац”.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Набавка специјалних возила за сакупљање отпада у свим насељеним местима	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“	Стална активност	Буџет Града Чачка Донације	Набављен довољан број специјалних возила	-
Набавка посуда за сакупљање отпада за сва насељена места	Град Чачак, ЈКП „Комуналац“	Стална активност	Буџет Града Чачка Донације	Набављен довољан број посуда за сакупљање отпада	-

### 8.8. ЕНЕРГЕТИКА

**Стратешки циљ :** Смањење негативног утицаја енергетских постројења на животну средину повећањем енергетске ефикасности и већом употребом обновљивих извора енергије.

Специфични циљеви:

- повећање удела коришћења енергије из обновљивих извора у укупној финалној потрошњи енергије;
- смањење емисије загађујућих материја из енергетских постројења и индивидуалних ложишта у ваздух;
- унапређење енергетске ефикасности у јавном и индустријском сектору.

Специфични циљ 1: Повећање удела коришћења енергије из обновљивих извора у укупној финалној потрошњи енергије.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Израда студија о потенцијалима и могућностима коришћења обновљивих извора енергије на територији града Чачка	Град Чачак Стручни консултанتي	2021. године	Буџет Града Чачка Донације	Израђене студије о потенцијалима различитих облика обновљивих извора енергије (соларна, геотермална, биомаса)	
Израда плана повећања удела коришћења енергије из обновљивих извора енергије за јавне објекте	Град Чачак Јавна предузећа Стручни консултанتي	2022. године	Буџет Града Чачка Донације	Број јавних објеката који је усвојио планове за коришћење обновљивих извора енергије	
Реализација пројеката за повећање коришћења обновљивих извора енергије у јавном сектору	Град Чачак Јавна предузећа Стручни консултанتي	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Процентуални удео коришћења ОИЕ у финалној потрошњи енергије у јавном сектору	
Утврђивање подстицајних мера за коришћење обновљивих извора енергије за привредне субјекте и грађане	Град Чачак	2023. године	Буџет Града Чачка	Усвојене подстицајне мере за коришћење обновљивих извора енергије	
Подизање свести грађана и повећање нивоа знања о примени обновљивих извора енергије	Град Чачак Стручни консултанتي Образовне институције	Стална активност	Буџет Града Чачка Донације	Број субјеката који користи обновљиве изворе енергије	
Примена подстицајних мера за коришћење обновљивих извора енергије за привредне субјекте и грађане	Град Чачак Јавна предузећа	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Број субјеката који је применио донете мере	
Коришћење биогорива у сектору саобраћаја	Град Чачак Јавни превоз Дистрибутери, произвођачи биогорива	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Процентуални удео коришћења биогорива у укупној количини горива у сектору саобраћаја	
Развијање система за одрживо коришћење биомасе и производњу биогаса и биогорива	Град Чачак ЈКП "Градско зеленило"	2026. година	Буџет Града Чачка Донације	Количина произведене енергије добијене из обновљивих извора	

Специфични циљ 2: Смањење емисије загађујућих материја из енергетских постројења и индивидуалних ложишта у ваздух .

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Наставак гасификације јавних објеката заменом постојећих котлова на електричну енергију и чврсто гориво котловима на природни гас	Град Чачак Србија гас Јавна предузећа	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Број новоприкључених потрошача на гасовод	
Наставак топлификације	Град Чачак ЈКП „Чачак“ Корисници	2027. године	Буџет Града Чачка Корисници	Број новоприкључених потрошача на топловод	
Пројекат анализе и испитивања коришћења индивидуалних ложишта	Град Чачак ЈКП „Чачак“ Стручни консултанти	2020. године	Буџет Града Чачка Донације	Идентификован број и типови индивидуалних ложишта	
Промоција алтернативних видова грејања и реализација пилот пројекта	Град Чачак ЈКП „Чачак“ Стручни консултанти	2025. године	Буџет Града Чачка Донације	Израђена мини студија о употреби алтернативних енергената и остварен најмање један пилот пројекат	
Примена мера за смањење емисије штетних продуката сагоревања из градских топлана	ЈКП „Чачак“ Стручни консултанти	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Учестаност прекорачења дневних граничних вредности загађивача	
Реализација пројекта примене обновљивих извора енергије у градској топлани	ЈКП „Чачак“ Стручни консултанти	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Произведена топлотна енергија из обновљивих извора енергије (MW)	

*Специфични циљ 3: Унапређење енергетске ефикасности у јавном и индустријском сектору.*

<b>Активности/ Мера</b>	<b>Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности</b>	<b>Временски рок</b>	<b>Извор финансирања</b>	<b>Индикатори за праћење програма</b>	<b>Напомена</b>
Образовање и промена понашања запослених у буџетским установама општине	Град Чачак Јавна предузећа Образовне институције	2027. године	Буџет Града Чачка	Процентуални удео уштеде потрошње енергената буџетских корисника	
Подизање свести младих о неопходности примене мера енергетске ефикасности	Град Чачак Образовне институције Удружења грађана	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број одржаних скупова и тренинга (ефекти индиректни и дугорочни)	
Увођење енергетског менаџмента као процеса управљања енергетским перформансама града	Град Чачак Јавна предузећа Стручни консултанци	2018. године	Буџет Града Чачка	Уведен систем градског енергетског менаџмента	
Реализација пројеката који за циљ имају повећање енергетске ефикасности у секторима потрошње енергије	Град Чачак Јавна предузећа Стручни консултанци	2027. године	Буџет Града Чачка	Број пројеката који за циљ имају повећање енергетске ефикасности у секторима потрошње енергије	
Реконструкција објеката у надлежности Градске управе са аспекта повећања енергетске ефикасности (замена фасадне столарије, замена прозора)	Град Чачак Јавна предузећа	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Број објеката који је након реконструкције унапредио енергетску ефикасност (са дефинисаним енергетским разредима)	
Повећање енергетске ефикасности производње топлотне енергије даљинског система грејања	ЈКП „Чачак“ Стручни консултанци	2023. године	Буџет Града Чачка Донације	Процент повећања ефикасности производње топлотне енергије даљинског система грејања	
Смањење топлотних губитка у дистрибутивној мрежи даљинског грејања	ЈКП „Чачак“ Стручни консултанци	2025. године	Буџет Града Чачка	Процент смањења губитака топлотне енергије у дистрибутивној мрежи	
Замена извора светлости у јавном осветљењу енергетски ефикаснијим сијалицама	ЈП „Градац“ ЕПС	2025. године	Буџет града	Процентуални удео замене осветљења у јавној расвети и уштеде у буџету града	
Промовисање енергетске ефикасности и употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима	Град Чачак Образовне институције	2023. године	Буџет Града Чачка	Процена трендова употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима	
Спровођење кампање о енергетски ефикасном понашању у саобраћају	Град Чачак Образовне институције	2027. године	Буџет Града Чачка Донације	Број спроведених кампања	

## 8.9. ЕДУКАЦИЈА И ОБРАЗОВАЊЕ

**Стратешки циљ** у области образовања и заштите животне средине је: проширивање знања и умећа, повећање информисаности и развијање позитивних ставова, навика и одговорног понашања према свим аспектима животне средине, код свих категорија становништва.

Образовање у функцији заштите животне средине треба да обухвати пре свега све старосне, али и друге категорије становништва. Овај процес мора бити перманентан како би се остварио дефинисани циљ и како би сви грађани града Чачка имали могућност да унапреде своја знања, боље разумеју локалне проблеме, боље се информишу и што је најважније, развију адекватан однос према животној средини и окружењу у коме живе.

### Специфични циљеви:

1. Стварање одрживих система за образовање и едукацију младих свих узраста у функцији унапређења и заштите животне средине.
2. Јачање институционалних капацитета за неформално образовање у области заштите и унапређења животне средине.
3. Унапређење и развој ефикасног информационог система у области заштите животне средине.
4. Стварање услова за континуирано стицање знања, развијање интересовања, ставова и адекватног понашања према животној средини код свих грађана.
5. Подстицање и повећање информисаности јавности о темама из области заштите и унапређења животне средине, путем локалних електронских и штампаних медија.
6. Унапређење васпитно- образовног рада у предшколским и школским установама у области заштите животне средине.

*Специфични циљ: 1 Стварање одрживих система за образовање и едукацију младих свих узраста у функцији унапређења и заштите животне средине.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Организовање летњих кампова за надарене ученике у Овчарско – кабларској клисури према постојећем програму, са циљем проширивања знања и интересовања код младих у области значаја и заштите локалних природних вредности.	Географско еколошко друштво Чачак Планинарско друштво „Каблар“ Туристичка организација Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, Донације, Спонзорства	Број учесника, програм кампа, број радионица, предавања и других едукативних активности реализованих током трајања кампова...	
Одржавање традиционалне манифестације ЕКО ФЕСТ, поводом обележавања Међународног дана заштите животне средине, 5.јуна	Основне и средње школе, предшколске установе.	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број укључених школских и предшколских установа, број укључених ученика професора и васпитача, број појединачних акција...	
Одржавање ЕКО-КАРНЕВАЛА, традиционалне манифестације коју у оквиру ЕКО ФЕСТА и обележавања дана заштите животне средине организују предшколске установе са територије града	Предшколске установе	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број укључених вртића, број учесника...	
Реализација програма „Чувам моју планету“ за децу предшколског узраста – реализација радионица, активности сакупљања амбалаже, излети, еколошке патроле, еко изложбе... у оквиру постојећег програма.	ПУ „Моје детињство“	Стална активност	Буџет Града Чачка Донације Спонзорства	Број вртића у којима се програм реализује, број учесника, број радионица, предавања, излета и других реализованих активности у оквиру програма...	

Реализација програма „Европски викенд посматрања птица“ за децу школског узраста	Друштво љубитеља птица и природе „Сове на опрезу“ у сарадњи са Туристичком организацијом Чачак и другим релевантним удружењима	Стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава Донације	Активности програма, број укључених школа, број учесника...	
Осмишљавање и реализација разноврсних годишњих програма неформалног образовања за децу школског узраста (програми би могли да обухвате кампове, семинаре, радионице, игре без граница, еко карневале, излете, еколошке представе, филмске пројекције, акције заштите и очувања средине итд.)	Основне и средње школе Организације цивилног друштва	Стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава Донације Спонзорства	Број годишњих програма, број појединачних активности – кампови, семинари, радионице..., број учесника, укључених установа, организација....	

*Специфични циљ: 2. Јачање институционалних капацитета за неформално образовање у области заштите и унапређења животне средине.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Завршетак уређења и опремања „Парка знања“ новим садржајима и наставним средствима.	Регионални центар за професионални развој запослених у образовању Чачак	2019. године	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације Спонзорства	Број и врста постављених садржаја, број наставних средстава. Годишњи број корисника (установа и организација), број посетилаца...	
Завршетак уређења „Едукативне стазе Каблар“ у Овчарско – кабларској клисури	Туристичка организација Чачак Удружење грађана „Географско еколошко друштво Чачак“ Планинарско друштво „Каблар“	2020. године	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације Спонзорства	Број и врста постављених садржаја. Годишњи број корисника, посетилаца...	
Промовисање „Еко кампа Рошци“, Овчарско -кабларске клисуре и садржаја који се у њој налазе, у циљу коришћења локалних капацитета у функцији неформалног образовања, кроз презентације, семинаре и стручне скупове	Туристичка организација Чачак Канцеларија за младе Чачак Организације цивилног друштва	2020. године	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање	Број реализованих презентација, семинара, скупова, број учесника, број обухваћених установа, организација, друштава и тд.	
Израда и презентација годишњег програма и плана рада Еко кампа „Рошци“ .	Град Чачак Образовне установе Јавне установе, Организације цивилног друштва	2019. година	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације		

Формирање НВО ЦЕНТРА (Центар би обухватио организације активне у области заштите животне средине и еколошком образовању). <b>*детаљан опис активности 2.5.</b>	Организације цивилног друштва Град Чачак	2023. године	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације.	Број укључених организација, број појединачних активности Центра...
Осмишљавање и израда пројеката уређења и креирања нових простора погодних за неформално образовање свих грађана у функцији заштите животне средине.	Град Чачак, Образовне установе, јавне установе, Организације цивилног друштва	2026. године	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације	Број осмишљених пројеката, број потенцијалних нових простора за неформално образовање

*Специфични циљ: 3. Унапређење и развој ефикасног информационог система у области заштите животне средине.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Ажурирање секције на сајту Града Чачка посвећене заштити животне средине; ажурирање података и убацивање релевантних информација о стању животне средине по областима	Градска управа Града Чачка	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број релевантних информација, број посета сајту, прегледа...	
Формирање јединственог информационог система (сајта) који ће садржати податке о установама и организацијама активним у области животне средине, актуелне вести, најаве активности и податке о реализованим активностима у овој области	Служба за заштиту животне средине Града Чачка	2021. године	Буџет Града Чачка	Формиран информациони систем, број унетих података, вести, број обухваћених установа и организација...	
Одржавање семинара и обука на тему ажурирања и одржавања интернет страница и информисања јавности путем интернета, за представнике установа и организација активних у областима заштите животне средине	Факултет техничких наука Чачак Невладине организације	Стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације	Број реализованих семинара, обука, предавања, радионица. Број учесника, укључених установа и организација.	



*Специфични циљ: 4. Стварање услова за континуирано стицање знања, развијање интересовања, ставова и адекватног понашања према животnoj средини код свих грађана.*

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Реализација традиционалне манифестације „Велика планинска трка“ у циљу промоције локалних природних вредности и значаја њихове заштите и очувања	Планинарско друштво „Каблар“ Туристичка организација Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број учесника сваке појединачне манифестације, програм манифестације...	
Осмишљавање и одржавање јавних тематских манифестација о заштити и унапређењу животне средине које укључују већи број установа, организација и грађана (скупови, трибине, кампање, радионице...); осмишљавање и успостаљање традиционалних манифестација на тему заштите животне средине	Град Чачак, Образовне, јавне установе, невладине организације, неформалне групе	Стална активност – сваке наредне године након прве реализације за оне манифестације које прерасту у традиционалне	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације Спонзорства.	Број осмишљених и реализованих манифестација, број укључених установа, организација, група, број укључених грађана, број успостављених традиционалних манифестација...	
Одржавање традиционалне манифестације „Уметност и папир“.	Центар за визуелна истраживања „Круг“ у сарадњи Град Чачак Дом културе Чачак	Стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава РС Спонзорства	Број учесника, број реализованих трибина и предавања, број излагача, изложених радова, посетилаца....	
Обележавање датума из еколошког календара путем јавних кампања, трибина и других прикладних активности (сакупљање секундарних сировина, озелењавање простора, ...) које су намењене свим грађанима (осмишљавање манифестације, припрема и реализација)	Град Чачак, Образовне, јавне установе, невладине организације, неформалне групе	Од 2023. постаје стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације Спонзорства.	Број обележених датума током године, број реализованих трибина, кампања, и др. активности. Број учесника појединачних манифестација, број укључених установа и организација...	
Промоција значаја очувања животне средине путем промотивних спотова, кратког филма, музичких нумера, реклама на интернет презентацијама, у медијима (радио, ТВ, новине) и других материјала, као и дистрибуција истих	Град Чачак, Образовне, јавне установе, невладине организације, неформалне групе	Стална активност	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације Спонзорства.	Број дистрибуираних и/или емитованих садржаја и материјала током године, број укључених установа и организација, број потенцијалних корисника – домет дистрибуираних садржаја...	
Промоција активности организација цивилног друштва са територије града Чачка у области заштите животне средине и одрживог развоја, широј јавности путем кампања, трибина, медија, реклама и других промотивних активности, у циљу укључивања јавности у активности НВО сектора	Организације цивилног друштва	2027. године	Буџет Града Чачка Фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање Донације Спонзорства	Број и врста реализованих промотивних активности, број промовисаних НВО и активности, број корисника – грађана којима су активности представљене...	

Специфични циљ: 5. Подстицање и повећање информисаности јавности о темама из области заштите и унапређења животне средине, путем локалних електронских и штампаних медија.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Издавање „Еколошког листа“ - часописа у коме је сумиран годишњи преглед активности образовних установа и других установа и организација које се баве заштитом животне средине. Повећање тиража.	ОШ Танаско Рајић	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број страна, број текстова/репортажа, број укључених установа, организација, годишњи тираж...	
Увођење посебне рубрике - еколошке стране у локалне штампане и електронске медије.	Локални медији – штампани и електронски	2021. година	Буџет Града Чачка, фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање, спонзорства.	Број медија који су увели еколошку страну, број објављених текстова, информација по страни на месечном (годињем) нивоу...	
Креирање и емитовање образовних, информативних и других емисија и репортажа о стању и заштити животне средине на локалном нивоу. Развој континуираног извештавања о актуелним темама из ове области у информативном програму.	Локални електронски медији - телевизије	Стална активност	Буџет Града Чачка, фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање, донације, спонзорства.	Број медијских садржаја на ову тему, емитованих на месечном, годишњем нивоу, број укључених медија, број обрађених тема, саговорника, укључених институција...	
Организовање периодичних (на 4 или 6 месеци) конференција за медије, у циљу извештавања о стању свих аспеката животне средине на територији града Чачка као и о најактуелнијим информацијама из ове области.	Град Чачак – Служба за заштиту животне средине у организацији са релевантним установама (Завод за јавно здравље, ЈКП Комуналац, ТОЧ...).	Стална активност	Буџет Града Чачка	Број организованих конференција током године, број присутних медија, укључених установа у извештавање, број емитованих медијских садржаја на основу одржаних конференција...	

Специфични циљ: 6. Унапређење васпитно образовног рада у предшколским и школским установама у области заштите животне средине.

Активности/ Мера	Надлежна институција/ Установа/ Предузеће/Носилац активности	Временски рок	Извор финансирања	Индикатори за праћење програма	Напомена
Организовање семинара и стручних скупова о темама из области заштите животне средине за наставни кадар свих нивоа образовања у циљу њиховог информисања и укључивања нових тема у наставне и ваннаставне активности.	Регионални центар за професионални развој запослених у образовању у сарадњи са релевантним установама и организацијама за посебне области животне средине.	Стална активност	Буџет Града Чачка, фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање, донације.	Број одржаних семинара, стручних скупова, број учесника, обрађених тема, начин примене стеченог знања у васпитно-образовном раду...	
Модернизација и опремање кабинета за извођене наставе биологије и екологије у основним и средњим школама, новим наставним средствима и радним материјалима.	Образовне установе (основне и средње школе).	2025. година	Буџет Града Чачка, фондови министарстава, страних амбасада и организација који се дају кроз пројектно финансирање, донације, спонзорства.	Број кабинета у којима је извршена модернизација, број и врста набављених наставних средстава и радних материјала. Број обухваћених школа, број корисника (ученика)...	
Израда јединственог годишњег програма редовних ваншколских активности - школе у природи, еколошки излети... за све нивое образовања (предшколско, основно и средње).	Образовне установе, стручни активи	2022. године	Буџет Града Чачка	Израђен годишњи програм за све нивое образовања	
Увођење еколошких патрола/редара у школску праксу. Израда и усвајање планова реализације и реализација. <b>**детаљан опис активности 6.4.</b>	Основне и средње школе.	2023. године	Буџет Града Чачка.	Број школа у којима су уведене еколошке патроле. Број укључених ученика ...	

\*Опис активности 2.5. - НВО Центар би требало да обухвати организације које су активне у области заштите животне средине и еколошком образовању, осим тога могу се укључити и спортска удружења и организације које промовишу здраве стилове живота. Суштина је да се простор који није у функцији а који је у власништву Града Чачка, искористи у циљу јачања институционалних капацитета за неформално образовање у области заштите животне средине. Центар је замишљен тако да се у једном

простору окупи више невладиних организација. Организације би у Центру имале обезбеђен простор (канцеларију) и покривене комуналне трошкове (вода, струја) а имале би обавезу да део својих активности реализују у просторијама Центра као и да буду доступне заинтересованим грађанима у оквиру утврђеног радног времена Центра (пружању информација, укључивање грађана у активности, сарадња са другим установама и организацијама и тд.).

\*\*Опис активности 4.6. – Еколошку патролу би чинили еко редари, ученици који би требало да воде рачуна о одређеним аспектима заштите животне средине током радних дана у школи. Ту се пре свега мисли на уштеду природних ресурса (воде, струје и других енергената – нпр. затварање славина, гашење непотребног осветљења, проветравање просторија итд.), праћење ефикасности примарне селекције и рада рециклажних дворишта ако постоје итд. У циљу што ефикаснијег рада еколошких патрола свака школска установа која се одлучи за увођење ових патрола, требало би да осмисли и напише план рада у коме би биле наведене све обавезе и активности редара. Такође у зависности од величине школе и броја ученика, свака школа би утврдила колико би ученика дневно или по смени обављало овај посао, да ли у сарадњи или не са дежурним ученицима итд.

Овај програм објавити у „Службеном листу Града Чачка“