

# ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 15 ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА ЗА ПЕРИОД ОД 2024-2033 ГОДИНЕ



Наручилац:



РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

»ЕКО - ТАМНАВА«  
д.о.о. Уб

Матични број: 20816309  
П.И.Б.: 107504651  
Тел./факс +381 (14) 412 415  
е-mail:  
ekotamnava.ub@gmail.com



Број:  
98-12/24

**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ  
РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ  
ЗА 15 ГРАДОВА И ОПШТИНА  
КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2024-2033 ГОДИНЕ**



**ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР**

Проф. др Славен Тица, дипл.инж.

Београд, 2024. године

## САДРЖАЈ:

# ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 15 ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА ЗА ПЕРИОД ОД 2024-2033 ГОДИНЕ

## I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
2. Извод о регистрацији привредног субјекта
3. Сертификати система менаџмента
4. Решење о одређивању Руководиоца израде
5. Списак учесника

## II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

<b>УВОД</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ</b> .....	<b>2</b>
1.1. Кратак преглед обухвата, садржаја, циљева и задатака плана .....	2
1.1.1. Правни и плански основ .....	4
1.1.2. Обухват и границе Плана управљања отпадом.....	6
1.1.3. Циљеви израде регионалног плана .....	7
1.1.4. Садржај Регионалног плана управљања отпадом .....	8
1.1.5. Однос са другим плановима и програмима .....	10
<b>2. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ПРИРОДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ЗА КОЈЕ СЕ ИЗВЕШТАЈ ОДНОСИ</b> .....	<b>18</b>
2.1. Опис подручја Плана .....	18
2.2. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмичких карактеристика терена.....	18
2.2.1. Педолошке карактеристике терена .....	18
2.2.2. Геоморфолошке карактеристике терена .....	19
2.2.3. Геолошка грађа терена .....	20
2.2.4. Хидрогеолошка својства терена .....	22
2.2.5. Сеизмичност терена .....	28
2.3. Биодиверзитет и заштићена природна добра .....	29
2.4. Површинске и подземне воде.....	30
2.5. Квалитет ваздуха.....	39
2.6. Климатски фактори.....	46
2.7. Земљиште.....	72
2.8. Становништво и здравље људи.....	73
2.8.1 .Становништво .....	73

2.8.2. Људско здравље.....	75
2.9. Културна баштина .....	76
2.10. Саобраћај.....	76
2.11. Преглед основних карактеристика пејзажа .....	76
2.12. Ловишта у општинама Колубарског региона обухваћених планом и одлике фауне на подручју Колубарског региона.....	78
2.13. Постојеће стање вегетације .....	80
<b>3. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА.....</b>	<b>85</b>
3.1. Општи циљеви стратешке процене .....	85
3.2. Посебни циљеви стратешке процене .....	85
3.3. Избор индикатора .....	86
<b>4. СТРАТЕШКИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕГИОНА .....</b>	<b>90</b>
4.1. Количине, врсте и састав отпада .....	91
4.2. Посебни токови отпада .....	93
4.3. Сакупљање и транспорт отпада .....	98
4.4. Успостављање рециклажних острва .....	100
4.5. Успостављање рециклажних дворишта .....	101
4.6. Компостирање .....	102
4.7. Програм смањења количине биоразградивог отпада у комунални отпад.....	105
4.8. Програм смањења амбалажног отпада у комунални отпад.....	106
4.9. Програм сакупљања отпада из домаћинства .....	107
<b>5. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....</b>	<b>110</b>
5.1. Процена утицаја варијантних решења .....	110
5.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења .....	118
5.3. Начин на који су при процени узете карактеристике и значај планских решења.....	119
5.4. Резиме значајних утицаја плана.....	128
5.5. Кумулативни и синергетски ефекти .....	128
<b>6. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....</b>	<b>130</b>
<b>7. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ СТРАТЕШКИХ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА.....</b>	<b>140</b>
<b>8. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА (МОНИТОРИНГ) ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА.....</b>	<b>142</b>
8.1. Приказ начина одлучивања .....	145
<b>9. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ .....</b>	<b>147</b>
9.1. Опис методологије .....	147
9.2. Тешкоће при изради Стратешке процене .....	148
<b>10. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ .....</b>	<b>149</b>



# I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-00683/2023-09

Датум: 09.05.2023. године

Немањина 22-26, 11000 Београд



Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 30/2018- др.закон, 47/2018), члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 128/2020 и 116/2022), члана 126, члана 126а. и члана 150. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21), члана 137. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумечење) и Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине („Службени гласник РС”, број 41/22 и 77/22), а решавајући по захтеву **SAOBRAĆAJNOG INSTITUTA CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)**, ул. Немањина бр.6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, а на основу овлашћења број: 119-01-1112/2022-02 од 12.12.2022. године доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да **SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)**, ул. Немањина бр.6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства и то:

**П030Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода;

**П030Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта



нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода

**П031М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина;

**П032М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања;

**П033М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода;

**П052Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више;

**П053Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за термоелектране-топлане електричне снаге 10 MW и више;

**П093А2** - архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија;

**П093Г1** - пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија;

**П061Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV;

**П062Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV;

**П071Г3** - хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације;

**П080Г3** - хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha;

**П090А1** - архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине;

**П090Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине;

**П090А2** - архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине);



**П091А1** - архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом;

**П120Г2** - пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке;

**П131Г2** - пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе;

**П131С1** - пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе;

**П132Г1** - пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе;

**П133Г1** - пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе;

**П141Г2** - пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима;

**П141С1** - пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима;

**П141Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима;

**П141Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима;

**П141М4** - пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима;

**П142Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови);

**П143Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели);

**П144Г1** - пројекти грађевинских конструкција за метрое;

**П144Г2** - пројекти саобраћајница за метрое;

**П144С1** - пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое;

**П144Г3** - хидротехнички пројекти за метрое;

**П144Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое;

**П144Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за метрое;

**П144М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое;

**П150Е3** - пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја;

**П151Е3** - пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе;



**П180Г1** - пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника;

**П180Г3** - хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника;

**П180Т1** - пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника;

**П207А1** - архитектонски пројекти објеката здравствене заштите смештајних капацитета преко 500 лежаја;

**П202Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m;

**П203Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине.

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00683/2023-09 од 14.03.2023. године.
3. Ово Решење ступа на снагу 22.05.2023.године и важи до 22.05.2025.године.

### ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 7. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката, односно извођење радова може да израђује правно лице или предузетник основан у складу са законом који има запослене, односно радно ангазоване лиценциране инжењере, односно лиценциране архитекте уписане у регистар лиценцираних инжењера, архитеката и просторних планера у складу са овим законом и прописима донетим на основу овог закона са одговарајућим стручним резултатом и који је у складу са условима прописаним овим законом и прописима донетим на основу овог закона уписан у регистар за израду техничке документације који води министарство надлежно за послове планирања и изградње у складу са овим законом. Ставом 2. овог члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 1. тачка 1. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу контроле те врсте техничке документације у складу са прописом донетим по основу овог закона. Ставом 3. овог члана прописано је да министар надлежан за послове грађевинарства ближе прописује услове које треба да испуне правна лица и предузетници из става 1. овог члана. Ставом 4. овог члана прописано је да министар надлежан за послове грађевинарства образује комисију за утврђивање испуњености услова за обављање послова израде техничке документације. Ставом 5. овог члана прописано је да на предлог комисије из става 4. овог члана министар надлежан за послове грађевинарства доноси решење о испуњености услова за обављање послова израде техничке документације и упис у регистар из става 1. овог члана. Ставом 6. овог члана прописано је да је Решење из става 5. овог члана коначно је даном достављања решења и доноси се са роком важења од две године.



Чланом 126а. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да је правно лице или предузетник који испуњава услове из члана 126. став 1. и члана 150. став 1. овог закона, обавезно да у писаној форми без одлагања обавести министарство надлежно за послове грађевинарства о свакој промени услова утврђених решењем министра надлежног за послове грађевинарства и у року од 30 дана поднесе захтев за доношење новог решења и достави доказе о испуњености услова за упис у регистар за израду одговарајуће врсте техничке документације, односно изградње објеката или извођења радова.

Чланом 137. Закона о општем управном поступку прописано је да колегијални орган доноси решење већином гласова укупног броја чланова, ако другачије није прописано и да код подељеног броја гласова, одлучује глас председавајућег колегијалног органа.

Чланом 3. Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине, прописано је да поред услова прописаних Законом о планирању и изградњи послове израде техничке документације за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, односно надлежни орган аутономне покрајине, обављају правна лица и предузетници који имају најмање два запослена, односно радно ангажована лица са пуним радним временом, која имају одговарајуће стручне резултате (референце) и која су стекла одговарајуће лиценце из Прилога 1 – Послови израде техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, односно надлежни орган аутономне покрајине. Стручне резултате из става 1. овог члана имају лиценцирана лица која су најмање два пута у својству одговорног пројектанта израдила или су учествовала у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу техничке контроле те врсте техничке документације или ако је једно лице најмање три пута, а друго најмање једном у својству одговорног пројектанта израдило или је учествовало у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу техничке контроле те врсте техничке документације.

Чланом 9. став 1. Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине, прописано је да испуњеност услова за обављање послова израде техничке документације, односно за обављање послова грађења објекта, односно извођења радова и упис у одговарајући регистар решењем утврђује министар надлежан за послове грађевинарства, у складу са законом.

Чланом 10. став 1. Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине, прописано је да министар решењем образује комисију за утврђивање испуњености услова за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката.

Дана 08.03.2023. године, захтевом број: 351-02-00683/2023-09 и допуном истог захтева од 17.04.2023. године овом Министарству обратио се **SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)**, ул. Немањина бр.6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства.



Уз захтев за издавање лиценци достављена је сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21), и чл. 5 Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине („Службени гласник РС”, број 41/22 и 77/22).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 09.05.2023. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21), и чл. 3. Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине („Службени гласник РС”, број 41/22 и 77/22).

Испуњени су услови за лиценце: **П030Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода на основу једне референце Мирјане Лазих 310 Н754 09, једне референце Марине Пешић 310 9562 04 и једне референце Биљане Чолић 310 9110 04, три референце Иване Булајић 310 С453 05 и четири референце Марине Миловић 341И16521; **П030Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода на основу три референце Небојше Стојаковића 352 G573 08 и три референце Драгане Марјановић 350 1887 10 и 352И21021; **П031М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина на основу четири референце Николе Нешковића 330 7250 04, једне референце Драгана Илића 330 0842 03 и једне референце Златка Стевановића 330 В870 05; **П032М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања на основу пет референци Николе Нешковића 330 7250 04, једне референце Драгана Илића 330 0842 03 и једне референце Златка Стевановића 330 В870 05; **П033М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација



магистралних топовода на основу седам референци Марије Варагић Станић 330 5903 03 и три референце Драгана Илића 330 0842 03; **П052Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више на основу четири референце Александра Златановића 353 0745 03 и две референце Небојше Стојаковића 352 G573 08; **П053Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за термоелектранеплане електричне снаге 10 MW и више на основу четири референце Александра Златановића 353 0745 03 и две референце Небојше Стојаковића 352 G573 08; **П093А2** - архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија на основу пет референци Гордане Васиљевић Миловановић 300 7214 04, шест референци Јелене Крпић 300 D016 06, једне референце Анђе Саичић 300 8171 04, три референце Ивана Ранђеловића 300 B213 05, једне референце Татјане Пурић Зафировски 300 0566 03, две референце Гордане Вучић Парезановић 300 2585 03, четири референце Уроша Весића 300 G008 08 и две референце Татјане Даниловић 300 B800 05; **П093Г1** - пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија на основу четрнаест референци Оливере Гајовић Гојгић 310 2121 03, две референце Слободана Наумовића 310 3056 03 и три референце Мирјане Лазић (310 H754 09); **П061Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV на основу две референце Драгане Марјановић 350 1887 10 и 352И21021 и две референце Александра Јанковића 352И21121 и 350И0020719; **П062Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV на основу три референце Драгане Марјановић 350 1887 10 и 352И21021 и једне референце Илије Михајловића 350 N207 14; **П071Г3** - хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације на основу две референце Марине Бубало 314 4255 03 и четири референце Марије Илић 314 G375 08, **П080Г3** - хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha на основу шест референци Војислава Богданића 314 D664 06 и три референце Александра Вујановића 314И0006219; **П090А1** - архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине на основу једне референце Светлане Карановић 300 1200 03, две референце Бранка Гржетића 300 4068 03, три референце Ирине Илић 300 8811 04, две референце Иване Кржалић 300 K072 11, једне референце Татјане Даниловић 300 B800 05 и једне референце Татјане Пурић Зафировски 300 0566 03; **П090Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине на основу две референце Слободана Наумовића 310 3056 03, три референце Јована Попова 311 P386 17, једне референце Мирјане Лазић 310 H754 09 и једне референце Оливере Гајовић Гојгић 310 2121 03; **П090А2** - архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) на основу три референце Бранка Гржетића 300 4068 03, три референце Ирине Илић 300 8811 04, једне референце Татјане Даниловић 300 B800 05, једне референце Татјане Пурић Зафировски 300 0566 03 и једне референце Гордане Васиљевић Миловановић 300 7214 04; **П091А1** - архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених

објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом на основу једне референце Ирене Илић 300 8811 04, једне референце Мирјане Самарџије 300 0801 03, три референце Снежане Шошкић 300 1206 03, једне референце Бранка Гржетића 300 4068 03 и две референце Маје Пинтовић 300 E658 07; **П120Г2** - пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке на основу једне референце Мире Гашић Момчиловић 315 1150 03, три референце Александре Митић 315 L487 12, једне референце Владимира Вослара 315 5409 03, једне референце Биљане Ердоглије Николић 315 H300 09 и две референце Ане Думић 315 H781 09; **П131Г2** - пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе, на основу две референце Мире Гашић Момчиловић 315 1150 03, две референце Марка Коврлије 315 N569 14, четири референце Владимира Тримчева 315 F827 08, три референце Александре Лалић 315 A952 05, четири референце Биљане Ердоглије Николић 315 H300 09, десет референци Горана Срдановића 315 K833 11 и осам референци Владимира Вослара 315 5409 03; **П131С1** - пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе на основу три референце Петра Ђапића 370 G123 08 и четири референце Александра Радосављевића 370 J967 11; **П132Г1** - пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе на основу две референце Марине Пешић 310 9562 03, три референце Наде Павловић 310 5632 03, једне референце Биљане Чолић 310 9110 04, три референце Љубомира Влаисављевића 310 C386 05, седам референци Милице Радовић 310 L283 12, три референце Марије Дамјановић 310 K516 11, две референце Милене Стојаков 310 F740 08, четири референце Николе Поповића 310 F647 07 и две референце Марије Миловановић 310 G623 08; **П133Г1** - пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе на основу четири референце Иване Вујовић 310 C394 05, једне референце Весне Поповић 310 6879 04 и једне референце Иване Булајић 310 C453 05; **П141Г2** - пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима на основу две референце Зоране Станишић 315 3141 03, осам референци Владимира Зарића 315 K055 11, две референце Владимира Лалића 315 K423 11, три референце Катарине Касавице 315 9563 04, осам референци Александре Митић 315 L487 12, три референце Драгане Јокановић 315 1404 03, четири референце Јелене Гавран 430И0108919 и две референце Иване Вуковић 315 K422 11; **П141С1** - пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима на основу четири референце Татјане Микић 370 9293 04, три референце Драгане Стефановић 370 9553 04 и четири референце Данка Трнинића 370 4467 03; **П141Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима на основу две референце Драгане Марјановић 350 1887 10 и 352И21021 и две референце Александра Јанковића 352И21121 и 350И0020719; **П141Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима на основу четири референце Александра Златановића 352 0774 03 четири референце Велимира Фржовића 353 P011 16 и две референце Предрага Шеховца 352 K094 11; **П141М4** - пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима на основу две референце Ненада Ђорђевића 333 0924 03 и две референце Симе Мирковића 333 M422 13; **П142Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) на основу две референце Наде Павловић 310 5632 03, три референце Љубомира Влаисављевића 310 C386 05, три референце Милице Радовић 310 L283 12 и три референце Марине Пешић 310 9562 04; **П143Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) на основу четири референце Иване Вујовић 310 C394 05 и једне референце Наде Павловић 310 5632 03; **П144Г1** - пројекти грађевинских конструкција за метроне на

основу једне референце Марине Пешић 310 9562 04, три референце Љубомира Влаисављевића 310 С386 05, четири референце Иване Вујовић 310 С394 05 и једне референце Наде Павловић 310 5632 03; **П144Г2** - пројекти саобраћајница за метро на основу пет референци Владимира Зарића 315 К055 11, једне референце Александре Митић 315 L487 12, једне референце Зоране Станишић 315 3141 03, једне референце Катарине Касавице 315 9563 04 и једне референце Драгане Јокановић 315 1404 03; **П144С1** - пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метро на основу три референце Драгане Стефановић 370 9553 04 и четири референце Данка Трнинића 370 4467 03; **П144Г3** - хидротехнички пројекти за метро на основу седам референци Драгана Милосављевића 314 9242 04, једне референце Душице Мајсторовић 314 3194 03, једне референце Владана Вукића 314 F554 07 и једне референце Марине Бубало 314 4255 03; **П144Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метро на основу две референце Небојше Стојаковића 352 G573 08 и 350G565 08 и две референце Драгане Марјановић 350 I887 10 и 352И21021; **П144Е4** - пројекти управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за метро на основу четири референце Александра Златановића 352 0774 03, три референце Небојше Стојаковића 352 G573 08 и 350G565 08 и две референце Драгане Марјановић 350 I887 10 и 352И21021; **П144М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метро на основу једне референце Златка Стевановића 330 В870 05, једне референце Снежане Матић 330 А078 04 и две референце Лидије Баровић Дурковић 330 А078 04; **П150Е3** - пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја на основу пет референци Перише Прокопијевића 353 4455 03, три референце Татјане Кнежевић 353 А824 04 и једне референце Ане Илић 353 О258 15; **П151Е3** - пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе на основу пет референци Перише Прокопијевића 353 4455 03, три референце Татјане Кнежевић 353 А824 04 и једне референце Јелене Радовић 353 L009 12; **П180Г1** - пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника на основу две референце Слободана Наумовића 310 3056 03 и две референце Оливере Гајовић Гојгић 310 2121 03; **П180Г3** - хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника на основу једне референце Душице Мајсторовић 314 3194 03, четири референце Братиславе Пештерац 314 3132 03, једне референце Драгана Милосављевића 314 9242 04 и две референце Јелене Бокун 314 В851 05; **П180Г1** - пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника пет референци Ружице Илић 371 4487 03 и четири референце Јелене Секуловић 371 4485 03; **П207А1** - архитектонски пројекти објеката здравствене заштите смештајних капацитета преко 500 лежаја на основу две референце Снежане Шошкић 300 1206 03 и три референце Ивана Ранђеловића 300 В213 05; **П202Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m на основу три референце Биљане Чолић 310 9110 04, три референце Наде Павловић 310 5632 03, шест референци Љубомира Влаисављевића 310 С386 05 и две референце Гордане Минић 310 3058 03 и **П203Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине на основу једне референце Оливере Гајовић Гојгић 310 2121 03, две референце Биљане Чолић 310 9110 04, две референце Иване Булајић 310 С453 05 и две референце Наде Павловић 310 5632 03.

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 137. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 25.500,00 (двадесетпетхиљапетстотинадинара).

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.



5000229111278

**ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ  
СУБЈЕКТА**Република Србија  
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**Матични / Регистарски  
број

07451342

**СТАТУСИ**

Статус привредног субјекта

Активан

Са статусом социјалног  
предузетништва

Не

**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма

Друштво са ограниченом одговорношћу

**ПОСЛОВНО ИМЕ**

Пословно име

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI  
VENAC)**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**

Адреса седишта

Општина

САВСКИ ВЕНАЦ

Место

БЕОГРАД (САВСКИ ВЕНАЦ), САВСКИ ВЕНАЦ

Улица

Немањина

Број и слово

6/IV

Спрат, број стана и  
словоАдреса за пријем  
електронске

поште

E- пошта

office@sicip.co.rs



## ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

### Подаци оснивања

Датум оснивања

15.08.1990

### Време трајања

Време трајања привредног субјекта

Неограничено

### Претежна делатност

Шифра делатности

7112

Назив делатности

Инжењерске делатности и техничко саветовање

### Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100003172

### Подаци од значаја за правни промет

### Текући рачуни

285-1001209902538-12  
325-9602700088367-73  
325-9500700213254-51  
325-9601700088367-78  
105-0000002580905-48  
105-0000003092027-58  
200-2712600101003-58  
375-0000000004791-84  
295-0000001252715-38  
295-0000000000956-57  
160-0000000927239-28  
295-0000001242946-51  
205-0070100301189-65  
205-0000000002871-11  
200-2712600101033-65  
295-0000000104973-55  
105-0000003014460-56  
200-2712601501033-68

### Контакт подаци

Телефон 1

+38111 3618287

Телефон 2	+38111 3616929	
Факс	+38111 3616757	
Интернет адреса	www.sicip.co.rs	
Подаци о статусу / оснивачком акту		
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута	
	Датум важећег оснивачког акта	02.02.2015

### Законски (статутарни) заступници

#### Физичка лица

1.	Име	Славен	Презиме	Тица
	ЈМБГ	2709970112274		
	Функција	генерални директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

### Чланови / Сувласници

#### Подаци о члану

Пословно име	Железнице Србије акционарско друштво, Београд
Регистарски / Матични број	20038284

#### Подаци о капиталу

#### Новчани

износ

датум

Уписан: 791,941,154.13 RSD

износ

датум

Уплаћен: 791,941,154.13 RSD

26.04.2024

**Неновчани**

вредност

датум

опис

Уписан: 4,784,236.05 RSD

вредност

датум

опис

Унет: 4,784,236.05 RSD

31.12.1999

износ(%)

Удео

100.000000000000

**Основни капитал друштва**

**Новчани**

износ

датум

Уписан: 791,941,154.13 RSD

износ

датум

Уплаћен: 791,941,154.13 RSD

26.04.2024

**Неновчани**

вредност

датум

опис

Уписан: 4,784,236.05 RSD

вредност

датум

опис

Унет: 4,784,236.05 RSD

31.12.1999



Регистратор: Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.  
Дана 11.09.2024. године у 09:04:19 часова

Ст. Дигитално потписано  
Miladin Maglov  
издавалац сертификата  
Posta CA 1  
11.09.2024. 09:05:27



MEMBER OF



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

издаје

# СЕРТИФИКАТ

Рег. бр. Q-2097

којим се потврђује да је организација



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

# CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

на локацијама наведеним у Решењу о сертификацији број R-Q-2097  
успоставила и примењује систем менаџмента квалитетом  
према захтевима стандарда

## SRPS ISO 9001:2015

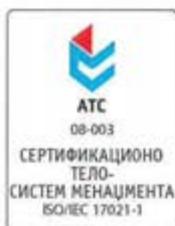
### Обим сертификације

Израда техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области безбедности друмског саобраћаја, израда документације из области заштите животне средине, енергетска ефикасност и заштита од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, испитивање конструкција, лабораторијска испитивања из области заштите животне средине, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта

Важи од: **19.12.2022.**

Важи до: **18.12.2025.**

Датум прве сертификације: **19.12.2007.**



Директор

*Драгана Павловић*  
Драгана Павловић

# Certificate

**YUQS** has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

## **SAOBRAČAJNI INSTITUT CIP DOO**

**Nemanjina 6/IV  
SRB - 11000 Beograd**

has implemented and maintains a

## **Quality Management System**

for the following scope:

**Preparation of technical, study and investment documentation, preparation of planning and urban planning documentation, technical control of technical documentation, preparation of documentation in the field of road traffic safety, preparation of documentation in the field of environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic and geological investigation works, construction testing, laboratory tests in the field of environmental protection, professional supervision over the execution of works, engineering and consulting, technical inspection of the facility**

which fulfils the requirements of the following standard:

## **ISO 9001:2015**

Issued on: **2022-12-19**  
First issued on: **2007-12-19**  
Expires on: **2025-12-18**

Registration Number: **RS-Q-2097**

  
**Alex Stoichitoiu**  
President of IQNET

  
**Dragana Pavlović**  
Director of YUQS



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

### **IQNET Members\*:**

**AENOR** Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic  
**Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC**  
Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea  
**LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria**  
Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

\* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



MEMBER OF



JUQS - DRUŠTVO ZA CERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

издаје

# CERTIFIKAT

Reg. бр. E-0709

којим се потврђује да је организација



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

на локацијама наведеним у Решењу о сертификацији број R-E-0709  
успоставила и примењује систем менаџмента животном средином  
према захтевима стандарда

## SRPS ISO 14001:2015

### Обим сертификације

Израда техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области безбедности друмског саобраћаја, израда документације из области заштите животне средине, енергетска ефикасност и заштита од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, испитивање конструкција, лабораторијска испитивања из области заштите животне средине, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта

Важи од: **16.12.2022.**

Важи до: **15.12.2025.**

Датум прве сертификације: **16.12.2016.**



Директор

Драгана Павловић

# Certificate

**YUQS** has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

## **SAOBRAČAJNI INSTITUT CIP DOO**

**Nemanjina 6/IV  
SRB - 11000 Beograd**

has implemented and maintains a

## **Environmental Management System**

for the following scope:

**Preparation of technical, study and investment documentation, preparation of planning and urban planning documentation, technical control of technical documentation, preparation of documentation in the field of road traffic safety, preparation of documentation in the field of environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic and geological investigation works, construction testing, laboratory tests in the field of environmental protection, professional supervision over the execution of works, engineering and consulting, technical inspection of the facility**

which fulfils the requirements of the following standard:

## **ISO 14001:2015**

Issued on: **2022-12-16**  
First issued on: **2016-12-16**  
Expires on: **2025-12-15**

Registration Number: **RS-E-0709**

  
**Alex Stoichitoiu**  
President of IQNET

  
**Dragana Pavlović**  
Director of YUQS



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

**IQNET Members\*:**

**AENOR** Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CGM** China **CQS** Czech Republic  
**Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC**  
Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea  
**LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria**  
Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

\* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



MEMBER OF



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

издаје

# СЕРТИФИКАТ

Per. бр. O-0483

којим се потврђује да је организација



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## СИР

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

на локацијама наведеним у Решењу о сертификацији број R-O-0483 успоставила и примењује систем менаџмента безбедношћу и здрављем на раду према захтевима стандарда

## SRPS ISO 45001:2018

### Обим сертификације

Израда техничке, студијске и инвестиционе документације, израда планске и урбанистичке документације, техничка контрола техничке документације, израда документације из области безбедности друмског саобраћаја, израда документације из области заштите животне средине, енергетска ефикасност и заштита од пожара, геодетски и геолошки истражни радови, испитивање конструкција, лабораторијска испитивања из области заштите животне средине, стручни надзор над извођењем радова, инжењеринг и консалтинг, технички преглед објекта

Важи од: **16.12.2022.**

Важи до: **15.12.2025.**

Датум прве сертификације: **16.12.2016.**



Директор

*Dragana Pavlović*  
Драгана Павловић

# Certificate

**YUQS** has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

## **SAOBRAČAJNI INSTITUT CIP DOO**

**Nemanjina 6/IV  
SRB - 11000 Beograd**

has implemented and maintains a

## **Occupational Health and Safety Management System**

for the following scope:

**Preparation of technical, study and investment documentation, preparation of planning and urban planning documentation, technical control of technical documentation, preparation of documentation in the field of road traffic safety, preparation of documentation in the field of environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic and geological investigation works, construction testing, laboratory tests in the field of environmental protection, professional supervision over the execution of works, engineering and consulting, technical inspection of the facility**

which fulfils the requirements of the following standard:

## **ISO 45001:2018**

Issued on: **2022-12-16**  
First issued on: **2016-12-16**  
Expires on: **2025-12-15**

Registration Number: **RS-O-0483**



**Alex Stoichitoiu**  
President of IQNET



**Dragana Pavlović**  
Director of YUQS



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

### **IQNET Members\*:**

**AENOR** Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CCM** China **CQS** Czech Republic  
**Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC**  
Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JOA** Japan **KFQ** Korea  
**LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria**  
Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

\* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)

Број: 98-102/24  
Датум: 04.11.2024.

На основу Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/10), доносим:

## РЕШЕЊЕ

За израду:

### ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 15 ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА ЗА ПЕРИОД ОД 2024-2033 ГОДИНЕ

одређују се РУКОВОДИОЦ ИЗРАДЕ ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, и то:

Руководиоц израде  
Извештаја о стратешкој процени  
утицаја на животну средину:

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР



Проф. др Славољуб Тица, дипл. инж.

## СПИСАК УЧЕСНИКА

### У ИЗРАДИ:

# ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 15 ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА ЗА ПЕРИОД ОД 2024-2033 ГОДИНЕ

Руководиоц израде: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.  
Магистар техничких наука

Сарадници: Др Горан Вујић, редовни професор  
Др. Немања Станисављевић, редовни професор  
Др. Зорица Миросављевић, дипл. инж.  
мр Предраг Богдановић, дипл. ек.  
мр Јелена Секуловић, дипл.инж.техн.  
Магистар електротехничких наука  
мр Драгица Илић, дипл. мол.биол.и физ.  
Магистар заштите и унапређења животне средине  
МСц, Миодраг Живанчев, дипл. инж.  
Биљана Делчев, дипл.инж.техн.  
Весна Мијаиловић Филиповић, дипл.инж.техн.  
Сузана Љумовић, дипл. ек.  
Ружица Илић, дипл.инж.техн.  
Елена Тањевић, дипл.хем.  
Весна Исаковић, дипл. социолог  
Ђорђе Стожинић, дипл. ек.  
Сања Босанчић, дипл.правник  
Дејан Радуловић, дипл.просторни планер  
Марија Грубор, дипл.инж.пољ.Мастер инж. пејз. арх.  
Милош Милошевић, маст.инж.зашт.жив.сред.  
Наташа Росић, техн.

**Руководилац Завод ЛАБ**



мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



## II ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## УВОД

Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину (СПУ) јесте вредновање потенцијално значајних утицаја планова и програма на животну средину и одређивање мера превенције, минимизације, ублажавања, ремедијације или компензације штетних утицаја на животну средину и здравље људи. Применом СПУ у планирању, отвара се простор за сагледавање насталих промена у простору и уважавање потреба предметне средине. У оквиру ње се све планом предвиђене активности критички разматрају са становишта утицаја на животну средину.

Планирање подразумева развој, а стратегија одрживог развоја захтева заштиту животне средине. У том контексту, стратешка процена утицаја представља незаобилазан инструмент који је у функцији реализације циљева одрживог развоја. Стратешка процена интегрише социјално–економске и био–физичке сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава политику, план или програм ка решењима која су, пре свега од интереса за животну средину.

Правни основ за израду Извештаја о стратешкој процени су:

- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/10),
- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС" бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 98/18-др. закон),
- Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС" бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 и 35/23).

Израда Регионалног плана управљање отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период 2024-2033. године резултат је читавог низа активности које су покренуте у циљу решавања питања поступања са комуналним отпадом и успостављања регионалног концепта управљања отпадом. Носилац израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину је Саобраћајни институт ЦИП, Београду, Факултет техничких наука, Нови Сад и СЕТ Шабац. Израда Регионалног плана управљање отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период 2024-2033. година представља ревизију Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период од 2019-2029 године " из 2019. године. У оквиру израде стратешке процене утицаја ажурирана су питања и проблеми везани за животну средину. Израда Извештаја о стратешкој процени утицаја плана на животну средину је рађена у складу са Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/10), Одлуке о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Регионалног плана управљања отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период од 2024-2033. године ("Сл. гласник РС" бр. 68/24) и техничке спецификације која је била саставни део ЈН.

На основу Пројектног задатка о изради стратешке процене, Извештај ће разматрати нарочито:

- полазне основе стратешке процене,
- опште и посебне циљеве стратешке процене и избор индикатора,
- процену могућих утицаја са описом мера предвиђених за смањење негативних утицаја на животну средину,
- смернице за израду процене утицаја на нижим хијерархијским нивоима,
- програм праћења стања животне средине (мониторинг),
- приказ коришћене методологије и тешкоће у изради стратешке процене,
- приказ начина одлучивања, опис разлога одлучујућих за израду датог плана и програма са аспекта варијантних решења и приказ начина на који су питања животне средине укључена у план,
- заључке до којих се долази током израде извештаја о стратешкој процени представљене на начин разумљив јавности,
- друге податке од значаја за стратешку процену.

## 1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Према члану 13. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину полазне основе стратешке процене обухватају:

- 1) кратак преглед садржаја и циљева плана и програма и односа са другим плановима и програмима;
- 2) преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се извештај односи;
- 3) карактеристике животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају;
- 4) разматрана питања и проблеми заштите животне средине у плану или програму и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене;
- 5) приказ припремљених варијантних решења која се односе на заштиту животне средине у плану и програму, укључујући варијантно решење нереализовања плана и програма и најповољније варијантно решење са становишта заштите животне средине;
- 6) резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битне са становишта циљева и процене могућих утицаја стратешке процене.

### 1.1. Кратак преглед садржаја и циљева плана и односа са другим плановима

За управљање комуналним отпадом главну одговорност има локална власт. То је комплексан задатак, који захтева одговарајуће организационе капацитете и сарадњу између бројних заинтересованих страна у приватном и јавном сектору.

Према Програму управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године предвиђени су регионални центри као што је приказано у наредној табели.

Табела **Error! No text of specified style in document.**1 -1. Планирана мрежа регионалних центара за управљање комуналним отпадом<sup>1</sup>

Регион	Општине
Сремска Митровица	Богатић, Рума, Сремска Митровица, Шабац, Шид.
Панчево	Ковин, Ковачица, Опово, Панчево.
Инђија	Инђија, Ириг, Пећинци, Сремски Карловци, Стара Пазова.
Ужице	Ариље, Бајина Башта, Чачак, Чајетина, Ивањица, Косјерић, Лучани, Пожега, Ужице.
Пирот	Бабушница, Бела Паланка, Димитровград, Пирот.
Кикинда	Ада, Бечеј, Кикинда, Нова Црња, Нови Бечеј.
Лапово	Деспотовац, Лапово, Рача, Свилајнац.
Јагодина	Ђуприја, Јагодина, Параћин, Смедеревска Паланка, Велика Плана.
Лесковац	Бојник, Црна Трава, Лебане, Лесковац, Медвеђа, Владичин Хан, Власотинце.

<sup>1</sup> Подаци преузети из Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. године (Специфични план за имплементацију Директиве ЕУ 1999/31/ЕЦ о депонијама)

Регион	Општине
Суботица	Бачка Топола, Чока, Кањижа, Мали Иђош, Нови Кнежевац, Сента, Суботица.
<b>Ваљево</b>	<b>Барајево, Коцељева, Лајковац, Лазаревац, Љиг, Мионица, Обреновац, Осечина, Уб, Ваљево, Владимирци, Крупањ, Лозница, Мали Зворник, Љубовија.</b>
Зрењанин	Сечањ, Тител, Житиште, Зрењанин.
Нова Варош	Нова Варош, Прибој, Пријеполје, Сјеница.
Врање	Босилеград, Бујановац, Прешево, Сурдулица, Трговиште, Врање.
Београд	Чукарица, Гроцка, Младеновац, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Сопот, Стари Град, Сурчин, Вождовац, Врачар, Земун, Звездара.
Нови Сад	Бачка Паланка, Бачки Петровац, Беочин, Нови Сад, Србобран, Темерин, Врбас, Жабаљ.
Ниш	Алексинач, Гаџин Хан, Куршумлија, Дољевац, Житорађа, Мерошина, Ниш, Прокупље, Ражањ, Сокобања, Сврљиг.
Сомбор	Апатин, Бач, Кула, Оџаци, Сомбор.
Вршац	Алибунар, Бела Црква, Пландиште, Вршац.
Зајечар	Бољевац, Бор, Кладово, Књажевац, Мајданпек, Неготин, Зајечар.
Смедерево	Голубац, Смедерево, Велико Градиште.
Крагујевац	Аранђеловац, Баточина, Горњи Милановац, Кнић, Крагујевац, Топола, Рековац.
Краљево	Краљево, Врњачка Бања, Трстеник
Рашка	Нови Пазар, Рашка, Тутин
Крушевац	Александровац, Брус, Ћићевац, Крушевац, Варварин, Блаце
Пожаревац	Кучево, Мало Црниће, Петровац, Пожаревац, Жабари, Жагубица.

Регион Ваљево тј. Колубарски регион за управљање отпадом првобитно је сачињавало 11 градова и општина Колубарског управног округа, Мачванског управног округа и подручја града Београда (Град Ваљево и општине: Обреновац, Лазаревац, Уб, Барајево, Владимирци, Лајковац, Мионица, Коцељева, Осечина и Љиг). У 2019.години. започете су активности на придруживању града Лознице и општина Љубовија, Мали Зворник и Крупањ Регионалном центру за управљање отпадом „Каленић“. Потписивањем Уговора о придруживању града Лознице и општина Љубовија, Мали Зворник и Крупањ Регионалном центру за управљање отпадом “Еко-Тамнава” д.о.о. између представника ових четири самоуправа и директора РЕЦ “Еко-Тамнава” д.о.о. дана 4.10.2023.год у Министарству заштите животне средине, формирао се један од највећих региона за управљање отпадом од 15 општина/градова у којем према попису из 2022.год. живи 440.379 становника.

Полазне основе за активности које су предузете на реализацији регионалног концепта управљања отпадом су циљеви, начела и принципи дефинисани у оквиру: Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031 (“Сл.гласник РС”, бр. 12/22), Просторног плана Колубарског округа погођеног земљотресом (“Сл. гласник РС”, бр. 70/02), Измене и допуне Регионалног просторног плана административног подручја Београда („Сл. лист града Београда”, бр.38/11, 30/15, 86/18), Уредба о утврђивању Просторног плана подручја експлоатације

Колубарског логнитског басена ("Сл. гласник РС", бр. 107/17 и 19/24) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину, као и више докумената о међуопштинској сарадњи на решавању проблема отпада.

Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период од 2019 – 2029 године урадио је СИ ЦИП д.о.о. Београд и СЕТ Шабац 2019. године. Резултат овог плана је читав низ активности које су покренуте у циљу решавања питања поступања са отпадом и успостављања Регионалног центра за управљање отпадом у Колубарском региону.

Израда Регионалног плана управљања отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период 2024-2033. године представља надоградњу Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период од 2019 – 2029 године из 2019. године. Израда предметног Пана је извршена према:

- новим подацима о количини и саставу отпада који се прикупља са територија општина региона, добијених од одговорних лица за управљање отпадом,
- анализи постојећег стања механизације и опреме за прикупљање, укључујући и опрему за одвојено прикупљање секундарних сировина из комуналног отпада,
- финансијским и социо-економским аспектима управљања отпадом,
- до сада израђеној документацији везаној за управљање отпадом у Колубарском региону,
- стратешким документима, важећој законској и подзаконској регулативи РС и ЕУ Директивама.

Предмет ове Стратешке процене је Регионални план управљања отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период 2024-2033. године. За израду Стратешке процене коришћена су савремена научна и стручна искуства примењена у оквиру постојећег Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину Републике Србије.

#### **1.1.1. Правни и плански основ**

До сада урађену студијску и пројектну документацију за потребе изградње регионалне депоније на локацији "Каленић" чине:

- Урбанистички пројекат Регионалне депоније "Каленић", Архиплан-Аранђеловац/2014
- Уговор о оснивању привредног друштва РЕЦ "Еко-Тамнава" д.о.о. УБ, април 2012.
- Извештај о количинама и морфолошком саставу комуналног отпада за 11 градова и општина Колубарског региона за управљање отпадом; ФТН Нови Сад/2013
- Закључак Владе РС да је Пројекат изградње регионалне депоније "Каленић" од значаја за РС; 05 бр. 352-9288 од 21.08.2014.
- Студија изводљивости са ЦБА, бирПРО/2014
- Идејни пројекат регионалне санитарне депоније комуналног отпада „Каленић” - И Фаза, Институт „Кирило Савић”, Београд, 2014 год.;
- Студију оправданости регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада „Каленић“, Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о, Београд 2014 год.;
- Извештај Републичке ревизионе комисије о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта, МГСИ бр. 350-01-00324/2015-11 од 01.03.2016.
- Хидродинамичка студија о утицају подземних вода на тело депоније, Геоинг/2015
- Студија о процени утицаја на животну средину пројекта изградње регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада „Каленић“, на КП 800 Каленић, територија СО УБ, Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о, Београд 2016 год.;
- Решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине о давању Сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта изградње Регионалне депоније "Каленић", Мин.пољ. и ЗЖС бр. 353-02-00806/2015-16 од 05.09.2016.

- Пројекат за грађевинску дозволу изградње регионалне санитарне депоније комуналног и неопасног отпада "Каленић"(Енергопројект Хидроинжењеринг а.д. Београд, Енвиросистем д.о.о. Београд, ПД Секуритон д.о.о., ТИМИНГтим д.о.о., 2019.год.)
- ПГД за изградњу комплекса Трансфер станице са центром за прикупљање и секундарну сепарацију комуналног отпада из домаћинства у ГО Лазаревац на катастарској парцели 1189/1 КО Шопић, (Саобраћајни институт ЦИП д.о.о., Београд 2023.год.)
- ПГД за санацију и реконструкцију објеката и платоа у оквиру комплекса трансфер станице са рециклажним центром и изградња рециклажног дворишта, на кат. парцелама 2204 и 2008/1 КО Ваљево у Ваљеву (СЕТ д.о.о. Шабац и Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. , Београд 2023.год.)
- ПГД за изградњу погона за рециклажу комуналног отпада и трансфер станице на КП 170, КП 172 и КП 501, све КО Велико поље, ГО Обреновац (СЕТ д.о.о. Шабац и Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. , Београд 2024.год.)
- ПГД за изградњу рециклажног дворишта на катастарској парцели: КП 398/1, КО Бело поље, у ГО Обреновац (СЕТ д.о.о. Шабац и Саобраћајни институт ЦИП д.о.о., Београд 2024.год.)
- Идејно решење изградње рециклажног дворишта на катастарској парцели: КП 525/14 КО Уб, у општини Уб (Саобраћајни институт ЦИП д.о.о., Београд 2024.год.)
- Идејном решењу изградње рециклажног дворишта на КП бр.8620 КО Јабучје, у општини Лајковац (Баупројект 2023. године).
- Идејно решење изградње рециклажног дворишта на КП бр. 235 и 236 КО Цветановац, у општини Љиг (Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. и "ИНСТИТУТ ВАЛТЕР КОЦХ", Београд 2024.год.)
- Идејно решење изградње рециклажног дворишта на катастарској парцели број 120/1 КО Остружањ, Осечина (Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. и "ИНСТИТУТ ВАЛТЕР КОЦХ", Београд 2024.год.)
- Идејно решење изградње објекта примарне селекције отпада са рециклажним двориштем на КП бр. 87/1 КО Владимирци, у општини Владимирци (Ивана Јелић ПР Архитектонски студио БУРО 2023. године).
- Идејно решење изградње рециклажног двориштана КП бр.292/1 и 291/3 КО Мионица (село), у општини Мионица (Баупројект 2023. године).
- Идејно решење изградње рециклажног дворишта на КП бр. 712/1, КО Коцељева - варошица, на којој се налази изграђена трансфер станица (Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. и "ИНСТИТУТ ВАЛТЕР КОЦХ", Београд 2024.год.)
- ПГД за изградњу РД у Крупњу, АГ-УНС Архитектонско-грађевински институт доо, Нови Сад, децембар 2015. Год.
- Ажурирана студија о процени утицаја на животну средину пројекта регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада „Каленић“, на КП број 800 КО Каленић, Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о, Београд 2020. год.
- Протокол о избору опције за третман отпада, Међуопштински споразум /2013
- Статус и планови преношења и спровођења правних тековина ЕУ за поглавље 27 - Животна средина и климатске промене, (прелиминарни план спровођења за интегрисане регионалне системе управљања отпадом стр. 268 - 286, Слика 1 Планирање инфраструктурних компоненти у регионима управљања отпадом. Састав инфраструктуре за сваки регион стр. 285); Министарство пољопривреде и ЗЖС/септембар 2015.
- Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период од 2019 – 2029 године, СИ ЦИП, СЕТ/2019
- Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период од 2019 – 2029 године, СИ ЦИП д.о.о. Београд и СЕТ Шабац/2019. године.
- Меморандум о разумевању везан за припрему пројектно-техничке документације Регионалног центра за управљање отпадом са депонијом "Каленић"/ УБ, 13.04.2017.

- Студија оправданости придруживања Колубарском региону за управљање отпадом града Лознице и општина Мали Зворник, Љубовија и Крупањ, СИ ЦИП д.о.о. Београд и СЕТ Шабац/2020. године.
- Уговора о придруживању града Лознице и општина Љубовија, Мали Зворник и Крупањ Регионалном центру за управљање отпадом "Еко-Тамнава" д.о.о. између представника ових четири самоуправа и директора РЕЦ "Еко-Тамнава" д.о.о. дана 4.10.2023. год.

Правни основ за израду Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину представља одговарајућа регулатива из ове области, пре свега Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС" бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 98/18-др. закон) и Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр.135/04 и 88/10). Извештај ће разматрати постојеће стање животне средине подручја обухваћеног Планом, значај и карактеристике Плана, карактеристике утицаја планираних садржаја и друга питања и проблеме заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја Плана на животну средину, узимајући у обзир планиране намене.

Плански основ за израду Извештаја представља "Регионални план управљања отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период од 2024-2033. године ", који ће обухватити све законом предвиђене појединачне програме који ће бити израђени за сакупљање неопасног отпада из домаћинства, сакупљање комерцијалног отпада, смањење биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду, поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада, програме развијања јавне свести и одговорности у управљању отпадом, као и податке о врстама, количинама и пореклу укупног отпада који настаје, односно који ће бити искоришћен или одложен на подручју Колубарског региона.

#### **1.1.2. Обухват и границе Плана управљања отпадом**

План управљања отпадом израђује се за Колубарски регион за управљање отпадом који обухвата подручје Колубарског управног округа, део Мачванског управног округа и део града Београда тј. подручје петнаест јединица локалних самоуправа: град Ваљево, град Лознице, и општине: Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Уб, Владимирци, Коцељева, Барајево, Лазаревац, Обреновац, Мали Зворник, Љубовија и Крупањ). (Слика 1.2-1.).



Слика 1.2-1. Територијалне границе Колубарског региона за управљање отпадом.

### 1.1.3. Циљеви израде регионалног плана управљања отпадом

Најважнији циљеви у управљању отпадом на европском нивоу су поновна употреба и рециклажа отпада и смањење одлагања на депонијама. У циљу смањења загађења животне средине и деградације простора, пре свега на нивоу региона, Регионални план управљања отпадом има за циљ успостављање одрживог система управљања отпадом. Обухвата начине решавања низа задатака и даје детаљне активности које заинтересоване стране треба да предузму да би се достигла визија и циљеви који су постављени у Програму управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године. То захтева координисану акцију више различитих учесника - локалних власти, домаћинства, предузећа, приватног сектора, невладиних организација и појединаца. При томе, локалне власти имају централну улогу у планирању и стварању одрживог система управљања отпадом у општинама у складу са законом.

Општи циљ Регионалног плана управљања отпадом је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса из отпада на територијама општина чланица.

Специфични циљеви Ревидованог Регионалног плана управљања отпадом су:

1. Унапредити систем сакупљања отпада и проширити укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2027.
  - Набавка и расподела канти од 120 л за сакупљање отпада у индивидуалним домаћинствима
  - Замена и прерасподела постојећих контејнера од 1,1 м<sup>3</sup> у градским језгрима где је то потребно
  - Успостављање базе података о количинама отпада који настају на територијама општина Региона
  - Припрема плана територијалног проширења активности ЈКП-а и одређивање локација за постављање контејнера за сакупљање отпада у свим насељима
  - Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у сеоским подручјима и развијање нивоа свести јавности у селима где ће се вршити сакупљање

- Набавка нових возила за проширење сакупљања комуналног отпада и унапређење рада ЈКП-а
2. Успоставити систем одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада
- Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, у градским језгрима и контејнери од 1,1 м<sup>3</sup> у осталим деловима града
  - Свако индивидуално домаћинство да поседује минимум две канте, једна за сакупљање рециклабилног отпада (240 л) а друга за остали мешани отпад (120 л).
  - Ревизија рута и динамике сакупљања отпада.
3. Изградити Регионални центар за управљање отпадом и затворити и санирати постојеће несанитарне депоније/ сметлишта
- Изградња регионалне санитарне депоније „Каленић“ са пратећом инфраструктуром (извођење радова у току);
  - Изградња постројења за механичко биолошки третман отпада (МБТ постројења) у оквиру РЦУО „Каленић“
  - Изградњу постројења за пречишћавање процедурних вода и третман депонијског гаса у оквиру РЦУО „Каленић“;
  - Санација и реконструкција објеката и платоа у оквиру комплекса трансфер станице са рециклажним центром и изградња рециклажног дворишта у Ваљеву;
  - Изградња трансфер станице за претовар отпада (ТС), постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) и рециклажног дворишта у ГО Лазаревац;
  - Изградње ТС и комплетна ревитализација постојеће технолошке опреме у оквиру погона за рециклажу комуналног отпада у ГО Обреновац;
  - Изградња трансфер станице за претовар отпада (ТС), постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) и рециклажног дворишта у Осечини;
  - Изградња трансфер станице за претовар отпада (ТС), постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ), рециклажног дворишта и пилот компостане у Лозници;
  - Изградња самосталних рециклажних дворишта на територији 11 јединица локалних самоуправа (у општинама Уб, Лајковац, Љиг, Осечине, Владимирци, Мионица, Обреновац, Коцељева, Крупањ, Мали Зворник и Љубовија);
  - Успоставити систем управљања отпадом од грађења и рушења;
  - Санација и затварање постојећих градских контролисаних депонија у Ваљеву и Лозници и постојећих општинских депонија/сметлишта;
4. Развити систем за финансирање управљања отпадом на локалном нивоу
- Одвајање послова сакупљања отпада од послова третмана и одлагања и послова управљања отпадом од других комуналних послова у општинским јавним комуналним предузећима
  - Увођење наплате по члану домаћинства, односно по количини генерисаног отпада где је то могуће, за услуге сакупљања и третмана отпада – примена принципа пуне надокнаде трошкова
5. Проширити и јачати административне капацитете на нивоу Региона у области управљања отпадом
- Јачање административних капацитета на нивоу ЈЛС, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење
  - Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области управљања отпадом у граду
6. Развити свест становништва о значају управљања отпадом

- Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом, пре свега код деце и омладине
- Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи
- Развијање свести о кућном компостирању у индивидуалним домаћинствима.

#### **1.1.4. Садржај Регионалног плана управљања отпадом** САДРЖАЈ

##### I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Извод о регистрацији Привредног субјекта
2. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
3. Сертификати ИМС
4. Решење о одређивању Руководиоца израде регионалног плана
5. Списак учесника

##### II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. УВОД
2. ЗАКОНОДАВНО-ПРАВНИ ОКВИР
3. ПОДАЦИ О РЕГИОНУ ОБУХВАЋЕНИМ ПЛАНОМ
4. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
5. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ РЕГИОНА
6. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ БИТИ ИСКОРИШЋЕН ИЛИ ОДЛОЖЕН У ОКВИРУ ТЕРИТОРИЈЕ ОБУХВАЋЕНЕ ПЛАНОМ
7. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПРИХВАТИТИ ИЗ ДРУГИХ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ
8. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ОТПРЕМИТИ У ДРУГЕ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ
9. ЦИЉЕВИ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПОГЛЕДУ ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА У ОБЛАСТИ КОЈА ЈЕ ОБУХВАЋЕНА ПЛАНОМ
10. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА
11. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОПАСНОГ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА
12. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА
13. ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ
14. ПРЕДЛОЗИ ЗА ПОНОВНУ УПОТРЕБУ И РЕЦИКЛАЖУ КОМПОНЕНАТА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА
15. ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ И АМБАЛАЖНОГ

## ОТПАДА У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ

16. ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ
17. ЛОКАЦИЈА ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА, ТРЕТМАН, ОДНОСНО ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ПОДАТКЕ О ЛОКАЦИЈСКИМ УСЛОВИМА
18. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА
19. МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА-СМЕТЛИШТА У РЕГИОНУ
20. НАДЗОР И ПРАЂЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ
21. ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ
22. МОГУЋНОСТ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ
23. РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

### 1.1.5. Однос са другим плановима и програмима

#### **Просторни план Републике Србије**

У поглављу 2 - Визија, принципи и циљеви просторног развоја, тачка 3 - основни циљеви садржи став 3 – Одрживо коришћење природних ресурса и заштићена и унапређена животна средина: Унапређење животне средине биће засновано на рационалном коришћењу природних ресурса, повећању енергетске ефикасности, уз коришћење обновљивих извора енергије и увођење чистијих технолошких решења (посебно енергетских и саобраћајних), темељном и систематском чишћењу Републике Србије и принципу регионалног одлагања отпада, знатном смањењу негативних утицаја у урбаном и руралном окружењу, развојем зелених површина у градовима, пошумљавањем и уређењем предела и другим мерама које ће обезбедити здравији и удобнији живот у Републици Србији, у складу са вишим стандардима у Европи. Посебан значај ће имати заштита животне средине и уређење јавних простора у насељима као и унапређење мерила животне средине у руралним подручјима и сеоским насељима. Према Просторном плану Републике Србије ("Сл. Гласник РС", бр.88/10) основни циљ у области управљања отпадом је "развијање одрживог система управљања отпадом у циљу смањења загађења животне средине и деградације простора". На основу основног циља, дефинисани су и оперативни циљеви, као што су:

- Усаглашавање прописа са ЕУ директивама и доношење регионалних и локалних планова управљања отпадом;
- Промоција и подстицање рециклаже и поновног искоришћења отпада ради очувања природних ресурса и животне средине;
- Изградња регионалних центара за управљање комуналним отпадом на основу рационалног просторног концепта управљања отпадом и у складу са принципима одрживог развоја;
- Изградња постројења за третман и одлагање опасног отпада и успостављање система за управљање посебним токовима отпада, затварање и санација постојећих сметлишта

комуналног отпада, ремедијација контаминираних локација опасног отпада и ревитализација простора.

Нови Просторни План Републике Србије од 2021. до 2035. године је израђен и очекује се његово усвајање

**Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031. године**

Програм је израђен је у складу са Законом о планском систему Републике Србије, Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон) и пратећим подзаконским актима.

Програмом се утврђују стратешки циљеви за унапређење система управљања отпадом и основна начела којима треба да се руководе сви актери у управљању отпадом за остваривање тих циљева у Републици Србији за период 2022-2031. године. Спровођење овог програма, поред смањења штетног утицаја на животну средину и климатске промене, треба да омогући остваривање предуслова за коришћење отпада у циркуларној економији за чији развој се утврђују циљеви и мере у посебном програму.

Спровођење политике заштите животне средине заснива се на принципу предострожности и принципу превенције, наиме, свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да проузрокује најмању могућу промену у животној средини и да представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи, смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби.

Општи циљ Програма је развијање одрживог система управљања отпадом у сврху очувања ресурса и смањења негативних утицаја на животну средину, здравље људи и деградацију простора. То укључује: превенцију настајања отпада, смањење количина рециклабилног отпада који се одлаже на депоније, смањење удела биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду, смањење негативног утицаја одложеног отпада на животну средину, климу и људско здравље и управљање насталим отпадом по принципима циркуларне економије.

Остварени напредак у погледу остваривања општег циља Програма пратиће се кроз следеће показатеље:

- 1) степен комуналног отпада који се одлаже на несанитарне депоније у односу на укупну количину отпада генерисаног комуналног отпада (%);
- 2) степен збринутог опасног отпада (%).

За остваривање општег циља Програма утврђују се следећи посебни циљеви:

**Посебан циљ 1: Унапређен систем управљања комуналним отпадом кроз повећану стопу рециклаже, смањено одлагање биоразградивог отпада на депоније и смањено одлагање отпада на несанитарне депоније**

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- Повећање стопе рециклаже комуналног отпада на укупних 25% по маси до 2025. године и 35% до 2030. године;
- Повећање стопе припреме за поновну употребу и рециклажу комуналног отпада на минимално 55% по тежини до краја 2025. године и минимално 60% по тежини до краја 2030. године;
- Смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године;
- До краја 2029. године успостављено одвојено сакупљање за папир, метал, пластику, стакло и текстил;
- Повећање стопе рециклаже биоотпада на 20% до 2025. године и 40% до 2029. године;

- Повећање стопе рециклаже папира и картона на 25% до 2025. Године и 35% до 2029. године;
- Смањење одлагања отпада на несанитарне депоније на 0% до 2034. године.

#### **Посебан циљ 2: Успостављен систем одрживог управљања опасним и индустријским отпадом**

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- до краја децембра 2029. године успостављено одвојено сакупљање фракција опасног отпада које производе домаћинства;
- изградити капацитете за управљање опасним и индустријским отпадом.

#### **Посебан циљ 3: Повећана стопа сакупљања, поновне употребе и рециклаже посебних токова отпада и ефикасније коришћење ресурса**

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- Повећање покривености система одвојеног сакупљања амбалажног отпада на 100% до 2028. Године;
- Рециклирање масеног удела целокупног амбалажног отпада од 65% до 2025. И 70% до 2030. године
  - 50% тежине за пластику до 2025. и 55% до 2030
  - 25% тежине за дрво до 2025. и 30% до 2030
  - 70% тежине за црне метале до 2025. и 80% до 2030
  - 50% тежине за алуминијум до 2025. и 60% до 2030
  - 70% тежине за стакло до 2025. и 75 % до 2030
  - 75% тежине за папир и картон до 2025. и 85% до 2030;
- Повећање стопе сакупљања отпадних преносивих батерија и акумулатора на укупних 25% по маси до 2031. године;
- Повећање стопе сакупљања отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства на 45% до 2031. године;
- Повећање стопе припреме за поновну употребу, рециклирање и друге врсте поновног искоришћења материјала, укључујући и разастирање отпада као замене за друге материјале неопасним отпадом од грађења и рушења, искључујући природни материјал дефинисан у категорији 17 05 04 на листи отпада на 40% до 2029. године.

#### **Посебан циљ 4. Ојачан капацитет институција у области управљања отпадом и усклађена регулатива са прописима ЕУ.**

Јачање капацитета институција односи се на усклађивање правног оквира са правним тековинама ЕУ, побољшање праћења и извештавања у области управљања отпадом, јачање капацитета Агенције за заштиту животне средине и јачање капацитета инспекције за заштиту животне средине. Такође, подразумева се јачање капацитета локалних самоуправа и државне управе, као и регионалних предузећа за управљање отпадом.

За стратешку процену најзначајнији циљ ове стратегије је управљање отпадом у краткорочном и дугорочном периоду, којим се постиже заштита и унапређење квалитета животне средине и здравља. Националним програмом управљања отпадом је дефинисано формирање регионалних депонија, трансфер станица, мрежа центара за рециклажу, компостирање и инсинератора.

#### ***Програм развоја циркуларне економије у Републици Србији за период 2022–2024. године***

Применом концепта циркуларне економије Република Србија постаје модерна, ресурсно и енергетски ефикасна и безбедна, са регионално и глобално конкурентном привредом, иновативно и дигитално трансформисана и посвећена достизању климатске неутралности, уз развој образовања за одрживи развој. Посвећена је зеленој транзицији у којој се развија привреда, смањује загађење и стварају одрживе заједнице, што доводи до очувања здравља и подизања квалитета живота њених грађана.

Општи циљ: Стварање подстицајног окружења за развој циркуларне економије у циљу подршке зеленој транзицији у Републици Србији

Посебни циљеви програма и мере за њихово остваривање:

- Посебан циљ 1: Подршка привредном сектору у трансформацији на циркуларни модел пословања
- Посебан циљ 2: Подршка локалним самоуправама у стварању циркуларних заједница
- Посебан циљ 3: Унапређење система управљања отпадом кроз ефикасније коришћење отпада у циркуларној економији
  - Смањење настајања отпада од пластичних производа за једнократну употребу
  - Унапређење индустријске симбиозе у циљу оптимизације коришћења ресурса и смањивања количине отпада
  - Подршка грађевинском сектору у развоју система управљања отпадом од грађења и рушења
  - Подршка рециклажном сектору за унапређење рециклажних процеса за поједине токове отпада у односу на супстанце које изазивају забринутост
  - Подршка за унапређење система управљања храном, вишковима хране и отпадом од хране у контексту циркуларне економије
- Посебан циљ 4: Подршка примени зелених јавних набавки и добровољних инструмената из области заштите животне средине
- Посебан циљ 5: Подизање свести заинтересоване јавности и образовних институција о концепту циркуларне економије

### **Национална стратегија одрживог развоја 2008-2017**

Према националној стратегији одрживог развоја, међу националне приоритете спада и Заштита и унапређење животне средине и рационално коришћење природних ресурса, очување и унапређивање система заштите животне средине, смањење загађења и притисака на животну средину, коришћење природних ресурса тако да остану расположиви и за будуће генерације, за шта је потребно остварити:

- Успостављање система заштите и одрживог коришћења природних богатстава, тј. Ресурса (ваздуха, воде, земљишта, минералних сировина, шума, рибе, дивљих биљних и животињских врста);
- Јачање узајамног деловања и остварење значајних међусобних ефеката заштите животне средине и економског раста, укључење политике животне средине у развојне политике других сектора;
- Инвестирање у смањење загађења животне средине и развој чистијих технологија;
- Смањење високе енергетске интензивности привреде републике србије и ефикасније коришћење фосилних горива;
- Подстицање коришћења обновљивих извора енергије;
- Планирање одрживе производње и потрошње и смањење отпада по јединици производа;
- Заштиту и очување биодиверзитета.

Још увек није завршен нови План Развоје Републике Србија, који мења поменућу Стратегију, али су у току активности на националном и локалном нивоу, па и на нивоу Региона управљања отпадом на имплементацији циљева одрживог развоја из „Агенде ОУН 2030“, посебно ЦОР 11 Одрживе заједнице који се односи на решавање проблема отпада, као и ЦОР 12 Одржива производња и потрошња, који се односи на развој рециклаже.

### **Национални програм заштите животне средине Републике Србије**

Општи циљеви су интеграција политике заштите животне средине са економском и политиком других сектора и унапређење система контроле квалитета животне средине.

Посебни циљеви су:

- У области квалитета ваздуха и климатских промена:
  - Израда катастра загађивача и биланса емисија, унапређење програма мониторинга и процене квалитета амбијенталног ваздуха, успостављање аутоматског мониторинга на значајним емитерима;
  - Побољшање квалитета ваздуха у складу са стандардима, смањењем емисија из сектора енергетике, индустрије, транспорта и др.;
  - Дефинисање зона и насеља, припрема и спровођење акционих планова за побољшање квалитета ваздуха у подручјима где је ниво загађујућих материја већи од прописаних граничних вредности.
- У области квалитета вода:
  - Успостављање зона заштите и одрживог коришћења налазишта подземних вода;
  - Побољшање квалитета воде у водотоковима смањењем испуштања непречишћених индустријских и комуналних отпадних вода;
  - Обезбеђење ревитализације и функционисања постојећих уређаја за пречишћавање отпадних вода насеља;
  - Обезбеђење пречишћавања комуналних отпадних вода у насељима у којима постоји организовано снабдевање водом и које значајно утичу на непосредни реципијент и на квалитет вода у осетљивим зонама;
  - Повећање степена обухваћености јавним канализационим системима на 65% становника до 2015. године;
  - Обезбеђење квалитета воде за пиће у насељима и проширење централизованог водоводног система на изабрана сеоска подручја са незадовољавајућим квалитетом воде;
  - Рационализовање потрошње воде код индивидуалних потрошача.
- У области заштите земљишта: смањење земљишта угроженог ерозијом за 20% извођењем антиерозионих радова и увођењем ефективних мера за контролу ерозије;
- У области заштите природе, биодиверзитета и шума:
  - Израда пописа биодиверзитета, посебно пописа угрожених екосистема и станишта ретких и ендемичних врста;
  - Успостављање мониторинга компоненти биодиверзитета;
  - Очување, унапређење и проширење постојећих шума (повећање површина под шумама и унапређење структуре шума).
- У области управљања отпадом:
  - Повећање броја становника обухваћених системом сакупљања;

- Увођење одвојеног сакупљања и третмана опасног отпада из домаћинства и индустрије;
  - Успостављање регионалне санитарне депоније у сваком региону;
  - Обезбеђење капацитета за спаљивање (инсинерацију) нереклабилног индустријског и комерцијалног отпада, као и обезбеђење капацитета за термохемијски третман отпадне гуме и отпадне пластике (пиролиза);
  - Изградња индустријске депоније неопасног отпада;
  - Санирање постојећих сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину;
  - Повећање стопе поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) на 25% од његове количине;
  - Постизање стопе од 25% за поновну употребу/поновно искоришћење/рециклажу електричног и електронског отпада.
- У области заштите од буке: успостављање циљаног мониторинга буке на најфреквентнијим саобраћајницама и смањење емисије буке у најугроженијим локацијама;
- У области заштите од удеса: успостављање и развој система за управљање ризиком и одговором на хемијски удес у индустрији и транспорту;
- У сектору индустрије:
- Смањење емисије CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, суспендованих честица и других загађујућих материја за постојећа индустријска постројења која не задовољавају ЕУ стандарде;
  - Обезбеђење пречишћавања индустријских отпадних вода ревитализацијом постојећих уређаја и изградњом нових постројења за пречишћавање отпадних вода из индустрија које испуштају опасне материје;
  - Увођење чистије производње и система управљања заштитом животне средине (ЕМС) у индустријска постројења;
  - Имплементација интегрисаног система дозвола за индустријска постројења у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине;
  - Ремедијација контаминираног земљишта у индустријским комплексима;
  - Повећање енергетске и сировинске ефикасности у индустрији и смањење стварања отпада.
- У сектору енергетике:
- Повећање ефикасности енергетског сектора и смањење стварања отпада;
  - Повећање обима коришћења обновљивих извора енергије и гаса;
  - Повећање енергетске ефикасности и смањење губитака топлоте у дистрибутивној мрежи;
- У сектору пољопривреде и шумарства:
- Развијање свести пољопривредних произвођача у области животне средине развојем и промоцијом кодекса добре пољопривредне праксе;
  - Увођење система контролисане производње и употребе ђубрива и пестицида на пољопривредном земљишту ради смањења утицаја на животну средину;

- Унапређење управљања заштитом животне средине на сточним фармама и погонима за прераду;
- Развој органске пољопривреде;
- Унапређење система одрживог газдовања, посебно у приватним шумама.

### **Стратегија пољопривреде и руралног развоја Републике Србије од 2014.-2024. године**

Основни циљеви значајни за Просторни план и стратешку процену су:

- Обезбеђење хране која задовољава потребе потрошача у погледу квалитета и безбедности;
- Осигурање подршке животном стандарду за људе који зависе од пољопривреде а нису у стању да својим развојем прате економске реформе;
- Осигурање подршке одрживом развоју села;
- Заштита животне средине од утицаја пољопривредне производње.

Поред тога је значајно подстицање пољопривредника ка очувању природних добара односно одређених типова животне средине (еколошки пољопривредни програми), развој и подстицање органске пољопривреде и доношење локалних акционих планова руралног развоја.

### **Стратегија развоја шумарства Републике Србије**

Основни циљ ове стратегије је очување и унапређивање стања шума и развој шумарства као привредне гране. Овај циљ се постиже спречавањем смањења површине под шумама, одрживим газдовањем шумским ресурсима уз рационално коришћење, повећање, унапређење и заштиту и одржавање еколошке равнотеже, укључивањем циљева и мера развоја шумарства у програме руралног развоја.

Значај шума за унапређење животне средине и заштиту природе огледа се у унапређењу одрживог газдовања шумама у заштићеним природним добрима, одрживом коришћењу и валоризацији биодиверзитета шума и система заштите, коришћења и управљања свим функцијама шума у оквиру одрживог развоја, пре свега у погледу заштитних и регулаторних функција у односу на ваздух, воду, земљиште, пределе, буку, ублажавање климатских промена итд. Одрживо газдовање шумама подразумева истовремено одрживо газдовање дивљачи, односно стварање оптималних услова за унапређивање стања аутохтоне дивљачи и реинтродукцију аутохтоне дивљачи.

### **Стратегија локалног одрживог развоја**

Овом стратегијом су дефинисани циљеви, мере и активности којима ће се створити услови за одрживи развој на локалном нивоу. Од циљева значајних за Просторни план и стратешку процену издвајају се:

- Унапређивање заштите животне средине на локалном нивоу;
- Рационално управљање ресурсима;
- Рационална потрошња необновљивих и подстицање коришћења обновљивих ресурса;
- Увођење система мониторинга животне средине за подручја општина.

### **Стратегија јавног здравља Републике Србије 2018–2026. године**

Општи и специфични циљеви Стратегије следећи мисију, визију и принципе јавног здравља Стратегија има следеће опште циљеве у оквиру којих су специфични и оперативни циљеви:

- унапређење здравља и смањивање неједнакости у здрављу;
- унапређење животне средине и радне околине;
- спречавање и сузбијање болести и водећих ризика по здравље становништва;

- развој акција промоције здравља у заједници;
- подршка развоју доступне, квалитетне и ефикасне здравствене заштите;
- развој система јавног здравља заснованог на доказима из истраживања;
- унапређење управљања, комуникације и партнерства за примену начела „здравље у свим политикама”.

Циљеви који се односе на област унапређење система управљања отпадних материја су:

- Ускладиће се регулатива у области управљања отпадом са регулативом ЕУ;
- Израдиће се регионални и локални планови за управљање отпадом;
- Израдиће се нова национална стратегија за управљање отпадом;
- Израдиће се национални планови за поједине токове отпада;
- Повећаће се број становника обухваћених организованим сакупљањем чврстог отпада на 90%;
- Континуирано ће се оснаживати капацитети јавно комуналних предузећа у циљу унапређења система управљања отпада;
- Успоставиће се одржив систем за прикупљање амбалажног отпада;
- Повећаће се број становника који живе на подручју покривеном канализационим системом за 20%;

Повећаће се удео отпадних вода које се пречишћавају пре изливања у реципијенте за 20%.

#### **Регионални просторни план Колубарског округа погођеног земљотресом**

Плански основ за успостављање регионалног концепта управљања комуналним отпадом на подручју Колубарског региона своје упориште има у Регионалном просторном плану Колубарског округа погођеног земљотресом ("Сл. гласник РС", бр. 70/02) у коме је дефинисано опредељење за еколошко управљање комуналним отпадом, и то:

1. депонованем комуналног отпада на централну депонију за подручје Колубарског округа, која ће бити лоцирана у откопном пољу, по завршетку његове експлоатације, на подручју Колубарског лигнитског басена;
2. сепарацијом комуналног отпада у постројењу за рециклажу;
3. сакупљањем и прерадом крупног отпада (бела техника, ауто-отпад и сл.) од стране специјализованих организација, које ће га као сировински отпад достављати одговарајућим фабрикама на прераду; и
4. благовременим истраживањем и припремом одговарајуће студије оправданости пројекта управљања комуналним отпадом, ради избора локације и технологије за централну депонију и постројење за рециклажу.

Концепт управљања комуналним отпадом, дефинисан Регионалним просторним планом Колубарског округа, потпуно је усаглашен са препорукама Националне стратегије управљања отпадом са програмом приближавања пракси ЕУ и актуелним европским и светским трендовима у овој области, посебно у погледу:

- смањења количине отпада и повећања обима поновне употребе;
- рециклирања секундарних сировина и компостирања органских остатака;
- третмана отпада у близини места настанка; и
- одлагања отпада на регионалну депонију.

**Измене и допуне Регионалног просторног плана административног подручја Београда („Сл. лист града Београда”, бр.38/11, 30/15, 86/18)**

Изменом и допуном Регионалног просторног плана административног подручја Београда ("Сл. лист града Београда", број 38/11), констатовано је да актуелно стање упућује на хитно организационо и просторно дефинисање депоновања комуналних отпадака: санацију постојећих, активирање нових локација и заживљавање рециклирања, као и имплементацију прописа ЕУ о управљању отпадом, који спречавају даљу опасност угрожавања животне средине и очување природних ресурса.

Град Београд покривен је са два оваква центра, један ће бити лоциран у Ваљеву (депонија "Каленић") и ка њему ће гравитирати београдске општине Лазаревац, Барајево и Обреновац, док ће остале општине бити усмерене на други, београдски регионални центар.

Планом је дефинисана реализација система одрживог управљања комуналним чврстим отпадом које подразумева успостављање принципа "сакупљање-рециклажа-депоновање", што захтева изградњу постројења / фабрике за обнављање материјалних ресурса у комплексу будућих регионалних депонија у односу на првобитни План, где је приоритет дат депонији "Винча", овим Планом управљање отпадом треба да се базира на изградњи постројења за коришћење депонијског гаса и затварања депоније "Винча", док у централним градским општинама, треба приступити организованом рециклирању отпада.

## 2. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ПРИРОДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ЗА КОЈЕ СЕ ИЗВЕШТАЈ ОДНОСИ

Да би се могли предвидети будући утицаји на животну средину, неопходно је анализирати постојеће стање животне средине; које ће бити представљено у овом поглављу. Подаци су добијени од надлежних институција, увидом у релевантна планска и остала документа, а информације су приказане у зависности од расположивости података, њихове релевантности и потребног нивоа детаљности. Анализом постојећег стања добијамо увид у проблеме који се тичу животне средине и информацију о најзначајнијим ресурсима у региону.

### 2.1. Опис подручја Плана

План обухвата територију 15 градова и општина: део Мачванског управног округа и део града Београда тј. подручје петнаест јединица локалних самоуправа: град Ваљево, град Лознице, и општине: Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Уб, Владимирци, Коцељева, Барајево, Лазаревац, Обреновац, Мали Зворник, Љубовија и Крупањ). Обухвата површину од 5569 км<sup>2</sup> и има укупно 440.379 становника (према попису 2022. год.). Најзначајнији административни центри су Град Ваљево и град Лозница, Градске општине Обреновац и Лазаревац. Већи део територије Плана представља рурално подручје, и једино у граду Ваљево и у општини Лазаревац, доминантан део становништва живи у граду - општинском центру.

### 2.2. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмичких карактеристика терена

#### 2.2.1. Педолошке карактеристике терена

Земљиште као парцијални медијум на простору изградње и експлоатације регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада "Каленић" сачињавају: природна, топогена земљишта, као и антропогено-техногена земљишта.

#### Природна, топогена земљишта

Природна, топогена земљишта чине параподзоли и параподзоласта земљишта, као и смонице у веома малим размерама заступљености и то већином у северном делу КРД „Каленић“ са значајно израженим, лошим структурним и бонитетним особинама.

#### Антропогено-техногена земљишта

Земљишта на овим локалитетима према Шкорић /1985/ и Ресуловић /1983/ су издвојена у посебну класу - техногена земљишта, тип депосол, а подтип-депосоли настали површинском експлоатацијом угља лигнита. Депосоле истраживаног подручја детерминише широка варијабилност особина која је корелативно последица различитих, иницијалних карактеристика депонованог материјала. Према текстурном саставу, могу се издвојити: земљишта депосола лакшег механичког састава, као и земљишта депосола тежег механичког састава. Прву групацију карактерише песковито-иловасти састав, хомогена или хетерогена грађа са више или мање учешћа глиновитих састојака уз добру водопропустљивост и аеирисаност. У структурним, лакшим агрегатима друге групације местимично су детерминисане мање или веће «грудве» јако глиновитог материјала, који делују као скелетна примеса. Земљишта тежег механичког састава су сврстана у текстурну класу глиновита иловача или глина са већ описаним «грудвама» јако глиновитог састава /што их и сврстава у тзв. «тежа земљишта»/. Садржај укупног хумуса и органске материје је потенцирано низак, чак и у површинским слојевима. Предметни, мериторни депосоли «показују» веома широку варијабилност садржаја појединих микроелемената и то са негацијом уобичајене правилности, као и и закономерности.

### **2.2.2. Геоморфолошке карактеристике терена**

Колубарски басен представља, у морфолошком смислу, део доњег Колубарског басена; поседује јасне границе састављене од брда која се издижу из равнице на западној, источној и јужној страни. На северу се отвара ка реци Сави и Панонској низији. Може се класификовати као отворени, гребенасти басен у облику потковице, са дном ширине десет километара.

Просторно нижа долина Колубаре просечена је средином басена, и пресецају је притоке, Кладница и Тамнава, са леве стране, као и Пештан и Бељаница са десне. У морфолошком смислу, басен је претежно сачињен од равног и брежуљкастог терена, просечне висине 150 м. Тачка са највишом надморском висином је Стубички вис на гребену Лазаревац – 393 м надморске висине, док је висина у алувијалним равницама долине Колубаре и око притока испод 90 м надморске висине. Мало је подручја терена изнад 200 м (око 7% површине басена). Терен је под нагибом од југа ка северу, што је, уопштено, и смер долина, усека и других геоморфолошких облика насталих ерозијом и испирањем. Рељеф површине је резултат флувијалне ерозије и процеса разголићивања.

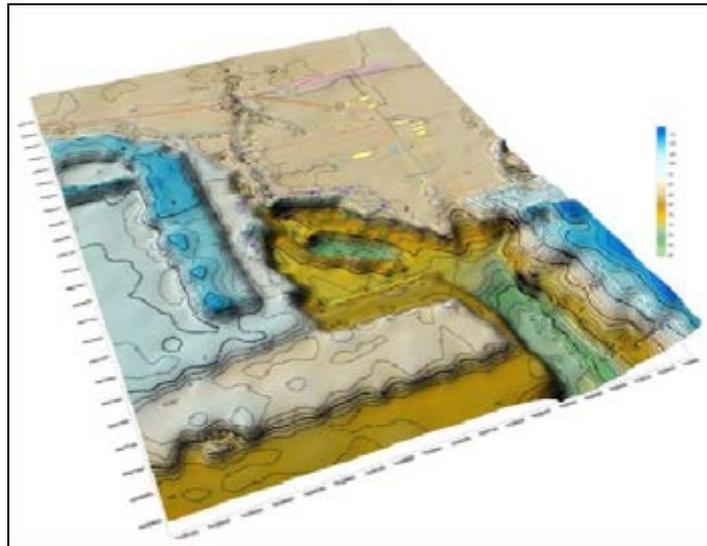
Делимично видљиве карактеристике су две групе флувијалних облика – равнице и речне долине. Равнице су плиоценскоплеистоценског порекла, сачињене од наслага на дну река, брдовите и благо заравњене морфопластике. Најнижа равница се налази са западне стране подручја; висине је 140-170 м. Дно Колубарског басена лежи испод, у виду широке равнице на висини од 110-140 м. Речне долине просецају равнице и, у зависности од силине тока реке, утичу на геолошки састав и нагиб терена; различитих су димензија, нагиба страница и карактеристика. Простране алувијалне заравни Колубаре и њених притока изграђене су од квартарних речних наслага. Због малог нагиба терена Колубара меандрира, мења смер и напушта стара корита, формирајући нова, или се грана у систем канала.

Западним делом басена угља доминирају две геоморфолошке јединице:

- Речно-језерске терасе са апсолутном висином 100-150 м надморске висине; и
- Алувијалне равни река Уб, Тамнава и Колубара на апсолутној висини око 105 м надморске висине у подручју око Тврдојеваца, односно Лајковца, до 82 м надморске висине у подручју Лисо Поље, као и алувијална раван Кладнице на апсолутној висини око 102 м надморске висине и до 90 м надморске висине. Речне терасе Уба, Тамнаве и Колубаре су 2-4 м изнад алувијалних равни, а мањи и локалнији делувијално-пролувијални врхови су апсолутне висине од преко 180 м надморске висине.

Површинско ископавање угља је у потпуности изменило рељеф подручја, и створене су специјалне геоморфолошке карактеристике подручја – такозвани антропогени рељеф (Слика 2.2.2-1.).

Најочљивији је у подручју басена између река Пештан и Турија (у околини села Медошевац, Сакуља, Барошевац, Јунковац, Мали Црљени, Рудовци, Пркосава), као и око ушћа Кладнице у Колубару (Каленић, Мали Борак, Цветковац). Разорени брдовити терен, на источној страни басена тоне, због ископавања угља. Захваљујући одложеном супстрату, некадашња шупљина је сада равна површина, а заравњен терен је издигнут и изгледа као издигнута равна површина (плато). Хипсометријски гледано, у северном делу простора предвиђеног за тело депоније доминира брдо одложеног материјала на којем су коте терена од 100,59 – 94,00 мнм. Простор предвиђен за наменске објекте, сервисне зграде и објекте водопривреде који су распоређени у северном и северозападном делу терена, је уједначене надморске висине (око 89 мнм). Дуж источне границе, сервисног пута, као и на делу терена где је урбанистичким решењем предвиђена управна зграда, су углавном око 94 мнм. Јужна граница, која се простира преко унутрашњег одлагалишта је на котатама 80 мнм. Најнижи део терена је на простору око акумулације – језера, где се коте обале крећу око 65 мнм.

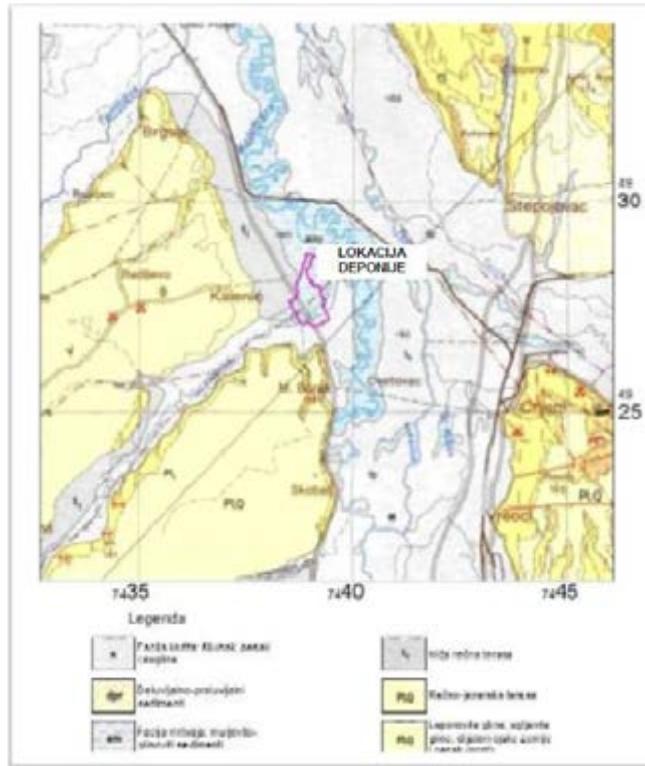


Слика 2.2.2-1. Елевациони модел регионалне депоније „Каленић“

(Извор: Елаборат о изведеним детаљним геолошким, геотехничким и хидрогеолошким истраживањима за потребе израде Идејног пројекта регионалне депоније (неопасног) комуналног отпада "Каленић"-И фаза изградње)

### **2.2.3. Геолошка грађа терена**

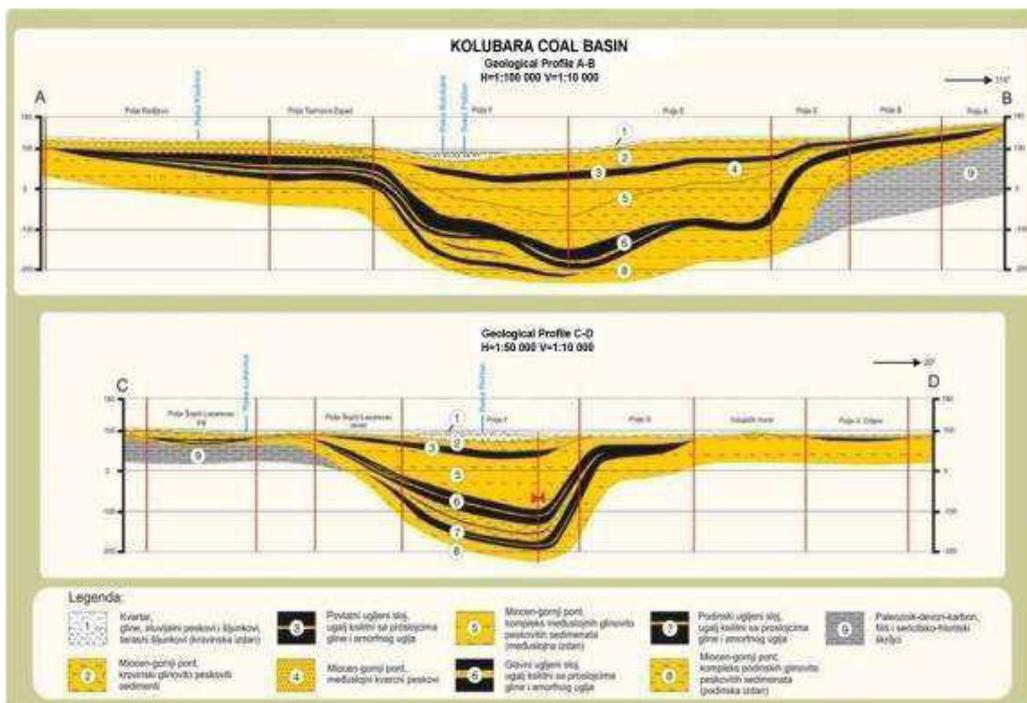
Геолошку грађу будуће депоније чине седименти палеозоица и мезозоица (палеорељеф), док је сама локација изграђена од неогених (понтских), квартарних седимената и вештачких антропогених тела - одлагалишта (слика 2.2.3-1.). Непосредну подину продуктивне серије лежишта „Тамнава-Западно поље“ чине неvezани растресити кластични седименти-кварцни пескови. Ови пескови (дебљине од 100 до 120 м) су значајни као хидрогеолошки колектор подинске издани. Сложена угљоносна серија, поред слојева угља (аморфног, дрвенастог, глиновитог и ксилитног), садржи слојеве и прослојке пескова, угљевитих и сивозелених глина, различитих дебљина и латералног простирања. Дебљина продуктивне серије је веома променљива и повећава се од истока ка западу и од севера према југу, сагласно повећању броја и дебљине прослојака глине и песка. Просечна дебљина угљоносне серије на простору целог лежишта је око 33 м, а дебљина угља са јаловим прослојцима дебљине до 0,5 м је просечно 22 м. Кровину угљоносне серије изграђују горње понтски и квартарни седименти. Дебљина кровинских седимената је од 7,5 до 72,3 м, просечно 35,6 м.



Слика 2.2.3-1. Геолошка мапа басена Колубаре (Извор: ОГК СФРЈ 1:100,000 – Лист Обреновац).

### 2.2.3.1. Литолошки састав терена

Терен на западном делу Колубарског басена угља, на којем ће се налазити регионална депонија „Каленић“ састављен је од следећих литофација, наведених од млађих ка старијим приказаних на слици 2.2.3-2.).



Слика 2.2.3-2. Типичан геолошки профил Колубарског басена угља (Извор: Програм за разраду урбанистичког плана око подручја ТЕ „Колубара Б“, прва фаза, Аналитичко-документарни основ, ЈП ЕПС, ТЕНТ, ТЕ „Колубара Б“, УБ, 2006. год.)

#### КВАРТАРНЕ НАСЛАГЕ (1)

Квартарне наслаге у близини крова понтских наслага заступљене су речно-језерским грубим шљунком налик глини, и пешчаним шљунком средње гранулације (речно-језерска тераса), а потом, речним пешчаним и шљунчаним слојевима (речне терасе и алувијалне равни Уба, Тамнаве, Колубаре и Кладнице), као и алевритима и алевритским глинама и локалним барским глинама (алувијалне равни).

#### ПОНТСКЕ НАСЛАГЕ (2-8)

Понтске наслаге су укупне дебљине 90 до 300 м. Сви су слојеви набрани како хоризонтално, тако и вертикално. Мегаформа је синклинала која се протеже у правцу југоисток-северозапад. Слојеви се спуштају све ниже и ниже ка западу и истоку под благим нагибом од 2°, а угао достиже 6° и више у појединим деловима басена. Понтске наслаге на западном делу басена откривене су са десне стране долина Уба и Тамнаве, са леве стране природног тока Колубаре од Лајковца до Бргула, као и дуж горњег дела Кладнице и њених притока, као и дуж десне стране долине Кладнице. У литолошком смислу понтске наслаге заступљене су следећим елементима:

- Кровинске наслаге (2) – сиво-плави алеврити које постепено замењује танак слој глине, дебљине неколико милиметара до неколико дециметара, као и пешчарске глине сиво-жуте и сиве боје, финог зрна, до прашине кварцно-лискунског песка сиво-плаве боје и кварцног песка средњег зрна беле и светложуте боје;
- Кровински слој угља (3) – ксилитски угљ са уметнутим слојевима глине и аморфног угља;
- Кварцни песак између слојева (4) – повремени прашњави или глинени кварц-лискунски песак финог до грубог зрна, песак различитих боја;
- Наслаге глине-песка између слојева (5) – изузетно пластичне глине са повременим угљем, сиво-зелене до тамноплаве боје;
- Главни слој угља (6) – слој угља испрекидан слојевима изузетно пластичне глине мешане са угљем у слојевима од неколико милиметара до неколико дециметара, тамносиве до црне боје, као и високо пластична глина сиво-зелене боје са повременим танким (мм-цм) прашинастим и пешчаним умецима угља и угљених концесија, испрекидана у западном делу песком финог до средњег зрна;
- Најнижи – подземни слој угља (7);
- Комплекс подземних глинено-пешчаних наслага (8) – кварц-лискунски песак финог до средњег зрна, сиво-зелене боје.

#### ПАЛЕОЗОИК (9)

Наслаге палеозоика пронађене су у југоисточном делу Колубарског басена и претежно су заступљене филитима и серицит-хлоритним шкриљцем.

#### **2.2.4. Хидрогеолошка својства терена**

На североисточном делу експлоатационог поља ПК „Тамнава - Запад“, у депресији насталој откопавањем јаловине и угља, ослањајући се на подинске пескове биће формирана регионална депонија (неопасног) комуналног отпада. Планско подручје припада алувијалној равни Кладнице на асполутној висини од око 102 мнм до 90 мнм, северно и северозападно од Малог Борка и Каленића. Ефекат укупних антропогених утицаја на режим основне издани (површинске експлоатације угља, изграђених система заштите површинских копова од подземних вода и експлоатације подземних вода за водоснабдевање), је константно снижење пијезометарског нивоа.

Значајан утицај на режим вода подинске издани имају дренажно-водозахватни бунари ПД РБ "Колубара". Радовима на ПК „Тамнава-Источно поље“ и ПК „Тамнава-Западно поље“ измењен је режим подземних вода, тако да се поред природног пражњења, врше и вештачка дренарања издани по ножици јаловинских етажа, као и интензивно дренарање издани бунарима у зони западне границе копа. Почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Источно поље“ струјна слика

се деформисала у правцу новог примарног дренажног објекта-површинског копа који је системом дренажних ровова, канала, водосабирника и дренажних бунара снижавао ниво подземних вода до подине угљоносне серије и локално претворио издан са нивоом под притиском у издан са слободним нивоом. Интензивније црпљење вода свих издани и промене режима подземних вода, почело је почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Западно поље”. Према стању рударских радова 2013. године анализирајући изолиније нивоа подземних вода подинске издани, претпостављени смер кретања на простору регионалне депоније је североисток-југозапад. Удаљеност најближег дренажног бунара Бп-4 (Огр+172,5), од локације регионалне депоније је око 1.600 м, а од акумулације – језера око 2.000 м. Најближи дренажни бунари изворишта „Тамнава-Источно поље” се налазе на удаљености око 900 м од регулационе линије депоније. Поменути дренажни систем се користи и као водозахват за потребе система „Водовод Каленић” са прикључењем на удаљености од око 2.000 метара у односу на локацију депоније.

### **Хидрогеолошка функција стенских маса и режим подземних вода**

Обимна геолошка, геотехничка и хидрогеолошка истраживања и испитивања изведена у претходном периоду, указују на изражену хидрогеолошку сложеност лежишта „Тамнава-Западно поље”, у чијем делу је предвиђена изградња регионалне депоније. Детектовани хидрогеолошки чланови имају различите хидрогеолошке карактеристике које варирају од водонепропусних ( $k_f = 1 \times 10^{-10}$  м/с) до јако водопрпусних стенских маса ( $k_f = 1 \times 10^{-3}$  м/с). На основу филтрационих карактеристика и просторног положаја могу се издвојити седименти са следећим хидрогеолошким функцијама:

**повлатних пропусних средина:** – литофацијалне јединице коефицијента филтрације у границама од  $k_f = 1 \times 10^{-8}$  м/с до  $k_f = 1 \times 10^{-5}$  м/с.

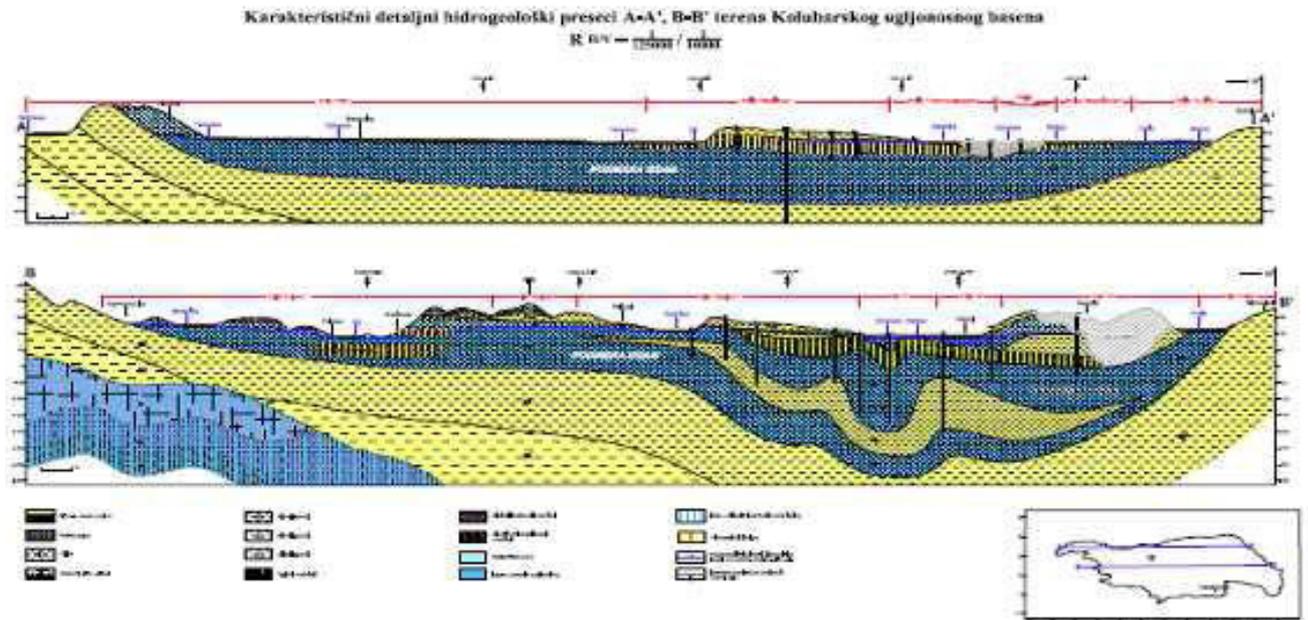
- алеврит (3) и песковите глине (3ц) у повлати главног угљеног слоја и
- квартарне, прашинасте глине у повлати речно-језерских и речних водоносних средина (7а)

**хидрогеолошког колектора:** – литофацијалне јединице изражене коефицијентом филтрације већим од  $K_f = 1 \times 10^{-5}$  м/с.

- подински ситнозрни до средњезрни кварц-лискунски пескови (1);
- међуслојни ситнозрни и средњезрни, ређе крупнозрни, пескови у непосредној повлати подинског угљеног слоја – серије, односно у подини главне угљене серије (1а);
- кровински-повлатни ситнозрни и средњезрни пескови (3а и 3б);
- речно-језерски шљункови локално глиновити и шљунковити пескови (4);
- речни шљункови, песковити шљункови и пескови (5,6).

**међуслојних полупропустних средина** – слојеви угља дебљине до 10 м, коефицијента филтрације у границама од  $k = 1 \times 10^{-6}$  м/с до  $k = 1 \times 10^{-5}$  м/с.

**хидрогеолошког изолатора:** алувијалне жутомрке глине (7б), сивоплаве глине (7ц), компактан угљени слој дебљине веће од 10 м (2), угљевите и прашинасте понтске глине (2б) у смењивању са слојевима угља (2). Формирана одлагалишта у оквиру регулационе линије (вештачка антропогена тела), по свом саставу и начину одлагања су тешко предвидивих пермеабилних својстава и не могу се сматрати вододрживом средином. Цео Колубарски неогени басен представља комплекс примарно хоризонталних литостратиграфских јединица (Слика 2.2.4-1).



Слика 2.2.4-1. Карактеристични детаљни хидрогеолошки пресеци А-А' и Б-Б' терена Колубарског угљоносног басена.

(Извор: Детаљна (хидро)геолошка информација ПД РБ „Колубара“ д.о.о. Лазаревац о простору предвиђеном за изградњу будуће регионалне депоније „Каленић“).

У смени водоносних и водонепропусних формација формирана је сложена хидрогеолошка структура са изданима формираним у интергрануларној порозној средини које по хидродинамичким карактеристикама припадају изданима под притиском (са субартерским нивоом).

У приказаним водоносним срединама на подручју лежишта ТЗП формиране су следеће акумулације слободних подземних вода – издани различитог пространства и хидрауличких механизма: алувијална издан – издан у алувијалним шљунковима; терасна издан – издан у терасним шљунковима; повлатна издан – издан у повлатним понтским песковима; међуслојна издан – издан у међуслојним песковима; и подинска издан – издан у подинским понтским песковима (у подини угљоносне серије), која је уједно и примарна водоносна средина по распрострањењу у плану и профилу. Према усвојеној категоризацији, у односу на главни угљени слој, на простору регионалне депоније све издани су сврстане у три групе:

- кровинска издан (алувијална);
- међуслојна издан и
- подинска издан.

### **КРОВИНСКА ИЗДАН**

#### **- Издан у алувијалним шљунковима (5)**

Ову издан чине алувијални наноси реке Кладнице. Колектор подземне воде чине пескови и шљункови, хетерогеног састава, местимично заглињени. Дебљина овог колектора је до 15,0 метара. Преко алувијалних пескова и шљункова леже квартарне глине (слој 7), које имају функцију кровинског хидрогеолошког изолатора. У подини шљункова је алеврит (слој 3) или угаљ (слој 2), са функцијом хидрогеолошког подинског изолатора. Издан се првенствено прихрањује инфилтрацијом од падавина и површинских токова. Дренарање се примарно вршило коритом реке Кладнице која је истовремено при високим водостајима и прихрањивала издан, као и евапотранспирацијом. Радовима на ПК „Тамнава- Источно поље“ и ПК „Тамнава-Западно поље“ измењен је режим подземних вода, тако да се поред природног пражњења врше и вештачка дренарања издани по ножици јаловинских етажа, као и интензивно дренарање издани бунарима

у зони западне границе копа (бунари Бие-К). Просечна дубина до нивоа подземних вода регистрована у пијезометрима који каптирају ову издан, за 2010. годину износи око 5 метара, са максималним осцилацијама од 2-3 м. Укључивањем у рад бунара Бие-К и напредовањем рударских радова дубина до НПВ је промењена и износи просечно око 15 метара са максималним снижењем и до 20 метара. Просечна, репрезентативна вредност коефицијента филтрације овог слоја је  $k_f = 1 \times 10^{-4}$  м/с, а ефективне порозности  $\mu = 0,18$ . Пијезометар ПБ-6хг уграђен је у циљу праћења ове издани у окружењу регионалне депоније. Измерени нивои указују на чињеницу да је у овом делу терена измењен режим подземних вода и да су ови седименти без воде.

### **МЕЂУСЛОЈНА ИЗДАН**

#### **- Издан у међуслојним песковима (1а)**

Ова издан збијеног типа, за колектор има ситнозрне до средњезрне кварцно-лискуновите пескове и налази се између два угљена слоја изузимајући ЈИ део лежишта где исклињавају. Дебљина међуслојне издани варира. Већа дебљина им је у СЗ делу поља, док ка југу опада (3-5 м) и даље исклињава.

Филтрационе карактеристике међуслојних пескова:

- утврђиване на основу гранулометријских анализа  $-k_f = (5-10) \times 10^{-5}$  м/с.
- утврђене на основу теста црпења на бунару ОБМ-1
  - Коефицијент филтрације  $k_f = 5,2 \times 10^{-5}$  м/с
  - Специфична издашност издани  $\mu = 9,85 \times 10^{-3}$
  - Трансмисибилност  $T = 4,15 \times 10^{-4}$  м<sup>2</sup>/с

Осматрањем НПВ у широј зони може се закључити да је пијезометарски притисак различит, са тенденцијом опадања према северу, где је издан са слободним нивоом. Издан је под притиском са субартерским нивоом. Средње вредности нивоа воде мерене током 2011. године у пијезометрима, изражене у апсолутној висини, крећу се од 98,94 мнм (ОЈ-105/м) до 41,94 мнм (ОП2-м). Прихрањивање и пражњење издани се, у природним условима, вршило у северном делу басена, а у зависности од услова оводњености алувијалних издани и у подручју речно-језерске терасе. Водозамена се одвија у деловима издани са директном или посредном везом са осталим изданима - прихрањивање у зонама где је ерозија захватила горњи угљоносни слој, дренажање у алувијалну издан. Водозамена је успорена у југозападном делу издани. Данас је интензивна филтрација подземних вода из правца севера ка ПК „Тамнава-Западно поље“. Велику улогу у томе, поред рударских радова, имају и бунари у систему предодводњавања.

### **ПОДИНСКА ИЗДАН**

#### **- Издан у подинским песковима (1)**

Међусобни утицај издани и водонепропусних формација зоне прихрањивања и дренажања су утицали на формирање субартерског нивоа у оквиру ове издани који је пре почетка експлоатације угља на подручју „Тамнава-Западно поље“ имао благ пад у правцу југозапад-североисток, односно у правцу долине реке Колубаре и алувијону Саве. Почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Источно поље“ струјна слика се деформисала у правцу новог примарног дренажног објекта-површинског копа који је системом дренажних ровова, канала, водосабирника и дренажних бунара снижавао ниво подземних вода до подине угљоносне серије и локално претворио издан са нивоом под притиском у издан са слободним нивоом. Интензивније црпљење вода свих издани и промене режима подземних вода, почело је почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Западно поље“. Према стању рударских радова 2013. године анализирајући изоленије нивоа подземних вода подинске издани претпостављени смер кретања на простору регионалне депоније је североисток-југозапад.

Ситнозрни до средњезрни кварцно-лискуновити пескови, у подини угљоносне серије, се простиру на целом подручју Колубарског неогеног басена и представљају основну водоносну средину. Повлату песковима чини други угљени слој, а подину фације пескова испод границе доњег понта и панона. Дебљина понтских подинских пескова у профилу износи до 100 метара.

Филтрационе карактеристике подинских пескова

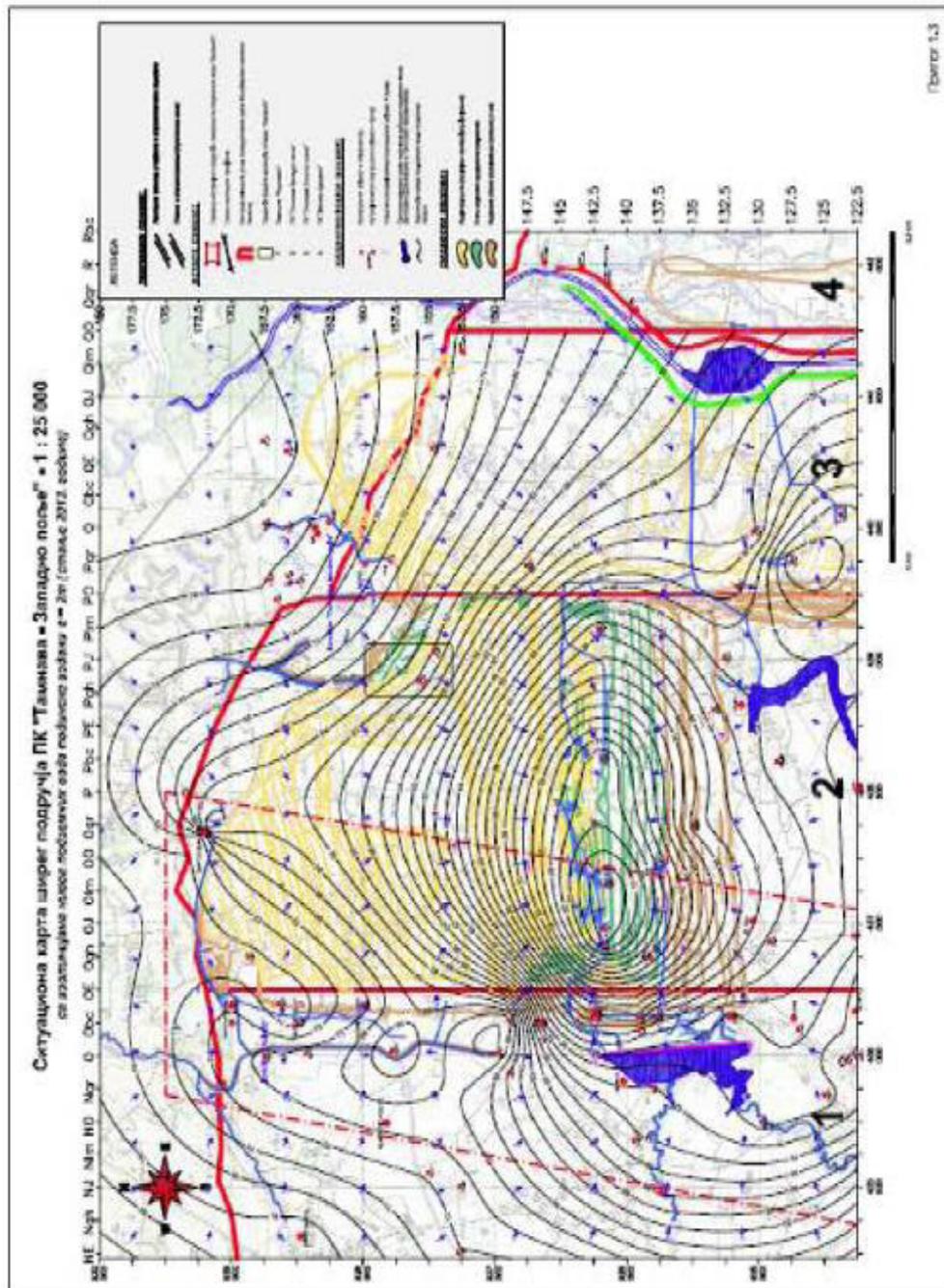
- утврђиване на основу гранулометријских анализа –  $k_f = 10^{-3} - 10^{-5} \text{ м/с}$ .
- утврђене на основу тестова црпења на бунарима ОБп-1, ОБп-2 и ОБп-3:
  - Коэффициент филтрације:  $k_f = 5,1 \times 10^{-5} \text{ м/с}$
  - Трансмисивност  $T = 2 \times 10^{-3} \text{ м}^2/\text{с}$
  - Специфична издашност издани:  $\mu = 1,2 - 1,3 \times 10^{-3}$

Филтрационе карактеристике се разликују по дубини, па су тако дефинисана два слоја различитих особина:

- први дебљине 40 метара, чије су филтрационе карактеристике утврђене приликом обраде резултата тестова црпења истражно-експлоатационих и истражних бунара за пред одводњавање и водоснабдевање, и
- други дебљине 60 метара, коефицијента филтрације  $k_f = 10^{-7} \text{ м/с}$ .

Подинска издан је у северном делу лежишта ТЗП (северно од 4926750) у хидрауличкој вези са међуслојном, директно, или у посредној хидрауличкој вези кроз подински угаљ. Прихрањивање издани се врши ван граница копа: инфилтрацијом од падавина, затим претакањем из других издани (из издани у речно-језерским седиментима) и директном инфилтрацијом из речних токова. У природним условима режима, издан се празни у северном делу лежишта, у зони где су подински пескови огољени ерозијом, а преко њих леже квартарни пескови и шљункови који преко река дренирају подинску издан. Радовима на одводњавању ПК ТЗП и експлоатацијом воде на изворишту Каленић ниво подземних вода је вештачки снижен до 70 м у овире контуре површинског копа. Изолиније нивоа подземних вода подинске издани у размери 1:25000, приказане су на слици 2.2.4-2.

Напредовањем рударских активности ка југу лежишта, на простору ПК „Тамнава-Западно поље“ помериће се и примарни дренажни објекат – површински коп. Са удаљавањем копа смањиваће се и утицај „дренажног објекта“, па ће ниво подземних вода тежити да се врати у почетни стадијум, односно континуалним прихрањивањем подземних вода, уз смањено дренирање ниво ће расти. Значајан утицај ће имати и новоформирана литолошка средина – одлагалиште, која се сматра примарно водонепропусном, али због раније непланског формирања и различитог степена збијености, може имати функцију водоносне средине. Повлата подинских пескова на простору који је обухватио Идејни пројекат регионалне депоније је на котама 62,40 – 69,20 мнм. Формирана акумулација - језеро на локацији предвиђеној за изградњу депоније потиче од површинских вода (атмосферилија) и вода подинске издани.. Апсолутна висина воденог огледала на простору предметне локације измерена је 21.10.2013. године на коти 65,34 мнм. Геолошка служба – Одељење оперативне геологије „Тамнава-Западно поље“, између осталог врши континуално праћење нивоа подземних вода на 126 осматрачких објеката (пијезометара) који капирају све издани присутне на простору ПК „Тамнава-Западно поље“ и лежишта „Радљево“. Анализом интерне базе података НПВ-а за подинску издан у широј околини, ово одељење је за потребе израде Извештаја „Регионалном центру за управљање отпадом-Еко Тамнава“ д.о.о. УБ (октобар 2013.) израдило карту нивоа подземних вода подинске издани са изолинијама нивоа у апсолутним вредностима (мнм). При анализи узети су у обзир и измерени нивои два постојећа пијезометра који се налазе у оквиру регулационе линије (слика 2.2.4-2.).



Слика 2.2.4-2. Изолације нивоа подземних вода подинске издани,  $e=2$  м (стање 2013. год.)

(Извор: Детаљна (хидро)геолошка информација ПД РБ „Колубара” д.о.о. Лазаревац о простору предвиђеном за изградњу будуће регионалне депоније ”Каленић”).

Из свега изнетог се може закључити да ће утицај удаљавања контуре активног копа од зоне предвиђене за изградњу депоније и евентуално будући престанак дренарања изданских пескова, резултати порастом нивоа подземних вода у осматрачким објектима и отвореним деловима издани, односно генерално у целој издани. У току израде Пројекта одводњавања површинског копа током 2008. године израђен је математички филтрациони модел терена. Модел је израђен помоћу лиценцираног софтверског пакета „СПРИНГ” као тродимензионална мрежа коначних елемената у стационарним условима филтрације за различите варијанте напредовања копа и различите временске интервале. За давање недвосмислене прогнозе режима издани у дужем периоду, неопходно је урадити нови хидродинамички модел, у њега унети прогнозе и планове

развоја и одводњавање копа за задати период, извршити калибрацију на основу тренутног стања и задати одговарајуће временске пресеке за прорачун. Моделом морају бити утврђени смерови кретања подземних вода, време путовања подземних вода („партикле трацкинг“ анализа) и стања нивоа подземних вода од удаљавања дренажних објеката, до укључења у рад преосталих бунара изворишта „Каленић“ у различитим хидролошким и хидрометеоролошким условима. Такав модел би могао да одговори на питања динамике промене режима подземних вода у зони будуће регионалне депоније „Каленић“.

Један од закључака Студије изводљивости и Идејног пројекта јесте, да је пре израде Главног пројекта, потребно израдити хидродинамички модел „да би се проценило потенцијално кретање подземних вода“ и „омогућило формирање закључка у вези одрживости будућег локалитета депоније и могућих мера за ублажавање последица“. У складу са напред наведеним и Пројектним задатком за израду ПГД изградње РД „Каленић“ урађена је анализа утицаја површинских и подземних вода на пројектоване објекте и инфраструктуру Регионалног центра „Каленић“ обрађена кроз најновија хидролошка истраживања: „Студија заштите регионалне депоније „Каленић“ од наиласка великих вода повратног периода Q1% (T=100 година) и контролне рачунске воде Q0,1% (T=1000 година) (Грађевински факултет и Енвиросистем доо. јули 2019.) и хидрогеолошка истраживања: „Студија хидрогеолошких истраживања анализе постојећег стања режима подземних вода са предлогом хидрогеолошких мера за одржавање нивоа подземних вода у условима експлоатације Регионалне депоније „Каленић“ (Енергопројект-Хидроинжењеринг јули 2019.). Резултати геотехничких и хидродинамичких истраживања и урађеног хидродинамичког модела подземних вода уграђени су у пројектну документацију за израду ПГД за изградњу РД на локацији „Каленић“, одређене су коте депонијског дна регионалне депоније и режим рада дренажних бунара за одржавање нивоа подземних вода, којим неће бити угрожено тело депоније од високог нивоа подземних вода.

### **2.2.5. Сеизмичност терена**

Земљотресни услови изградње објеката дефинисани су Правилником о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима (Сл. лист СФРЈ 31/81), и њиховим каснијим изменама и допунама наведеним у службеним листовима СФРЈ број 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90, а који морају бити компатибилни са европским стандардом Еврокод 8-1 (СЕН, 2003). Саставни део поменутог Правилника је сеизмолошка карта према којој се простор који је предвиђен за изградњу РД(Н)КО „Каленић“ налази у зони интензитета МСК-64 7° за повратни период од 50 година, у зони интензитета МСК-64 8° за повратни период од 200 година, односно зони интензитета МСК-64 9° за повратни период од 1000 година. Избор олеате сеизмолошке карте зависи од објеката који се граде на предметној локацији. Пошто се сеизмо отпорност пројектованих објеката на подручју депоније одређује без сеизмичке микрорејонизације услова фундирања, полазни основ за оцену сеизмичности је олеата сеизмолошке карте за повратни период од 500 година. Земљотресном интензитету осмог степена у Правилнику одговара коефицијент сеизмичности  $k_s = 0,050 - 0,055$ .

Рефракциона сеизмичка испитивања и сеизмолошка анализа са оценом сеизмичког хазарда и ризика у овој фази нису предвиђене Пројектом истраживања, јер су резултати претходних истраживања на ширем истражном простору за овај ниво пројектовања, довољни за избор инжењерских параметара сеизмичности (истраживања спроведена за потребе ТЕ у изградњи – Колубара Б).

За дефинисања сеизмичких параметара на овој локацији анализирана су испитивања за потребе изградње објекта ТЕ Колубара Б, који се налази у оквиру граница истражног простора. Сеизмичку микрорејонизацију ТЕ Колубаре Б је урадио Републички сеизмолошки завод Србије, 2010. године. На основу Извештаја - Сеизмичка микрорејонизација за дефинисање пројектних сеизмичких параметара у складу са позитивним прописима Србије и Еврокодом 8-1 за локацију ТЕ Колубара Б,

може се закључити да простор одговара по нашим стандардима средњем тлу, а по ЕС-8-1 тлу типа Б. По ЕС-8-1 улазни параметри за сеизмичку анализу изведени су из услова да се објекат, просечног века експлоатације од 50 година, не сруши, што одговара сеизмичком дејству са ризиком догађања, односно вероватноћом превазилажења од 10% у периоду од 50 година. Овим земљотресима повратни период догађања је од  $T_{HP} = 475$  година. Други услов садржан је у захтеву да се ограничена оштећења могу јавити само као последица дејства земљотреса који се са ризиком догађања од 10% појављује у периоду од 10 година односно земљотресом који има повратни период од 95 година. Сеизмичко дејство изражава се преко референтног максималног хоризонталног убрзања основног тла  $a$ , које одговара повратном периоду  $T_{HP}$  сеизмичког дејства од 475 година. Према горе наведеном Извештају, на овој локацији могу се усвојити параметри хазарда и коефицијената сеизмичности који су приказани у табели 2.2.5-1.

Табела 2.2.5-1. Коефицијенти сеизмичности за усвојену површину

	$T_{NRC}$ PGA(g)		Za ramovske konstrukcije	Za dijafragme
<b>Z1</b>	100	0.07	<b><math>K_s = 0.02</math></b>	<b><math>K_s = 0.02</math></b>
	500	0.16	<b><math>K_s = 0.04</math></b>	<b><math>K_s = 0.05</math></b>
<b>Z2</b>	1000	0.23	<b><math>K_s = 0.08</math></b>	<b><math>K_s = 0.07</math></b>

Динамичке анализе су спроведене у складу са Правилником. Генерисане су временске историје за сет улазних акцелерација за земљотресе 31 и 32 за повратне периоде од 100 и 1000 година.

Земљотреси који могу имати кључни утицај на предметној локацији:

1. Земљотрес магнитуде  $M_w = 6,0$  са растојањем од 5 км (догођени земљотрес 1922. код Партизана (Даросава) на раседу који прати долину Пештана);
2. Земљотрес магнитуде  $M_w = 6,5$  са растојањем од 5 км (догођени земљотрес 1922. код Партизана на раседу који прати долину Пештана);
3. Земљотрес максималне магнитуде  $M_w = 7,4$  на епицентралном растојању од 290 км који одговара максималном земљотресу Јадранске жаришне зоне;
4. Земљотрес максималне магнитуде  $M_w = 7,8$  на епицентралном растојању од 450 км који одговара максималном земљотресу жаришне зоне Вранче.

### 2.3. Биодиверзитет и заштићена природна добра

Биодиверзитет (биолошка разноврсност) се може дефинисати као разноврсност међу живим организмима, укључујући копнене, морске и друге водене екосистеме. Разматра се од генетског нивоа, преко нивоа организама и заједнице, до екосистема на локалном, националном, регионалном и глобалном нивоу. Разликујемо дакле: генетски, специјски и екосистемски биодиверзитет.

Губитак биодиверзитета смањује могућност екосистема да се опорави од природних и антропогених утицаја. Биодиверзитет може да укључи различитости унутар врста, између врста и екосистема.

На подручју Плана идентификовано је десетак биљних и више од 60 животињских (првенствено птичјих) врста које су уредбом Владе установљене за природне реткости („Сл. гласник РС“, бр. 50/93 и 93/93), и већина од 112 врста биљака, гљива и лишајева, и десетак животињских врста обухваћених Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Сл. гласник РС“, бр. 31/05, 45/05-испр., 22/07, 38/08, 9/10, 69/11, 95/18-др. закон). Од биљака – природних реткости истичу се зеленика –божиковина, златна папрат, шумски љиљан, мачково уво, балканска линцура, тиса и др. Од сисарске фауне, као природна реткост заштићене су све врсте слепих мишева, јеж, пух, веверица, риђа волухарица, куна, видра, од ихтиофауне липљен и балкански вијун, а од орнитофауне – преко 2/3 од стотинак врста птица које су констатоване на подручју.

Према Закону о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр.36/09, 88/10, 91/10-испр.,14/16, 95/18-др.закон и 71/21) заштићена природна добра су:

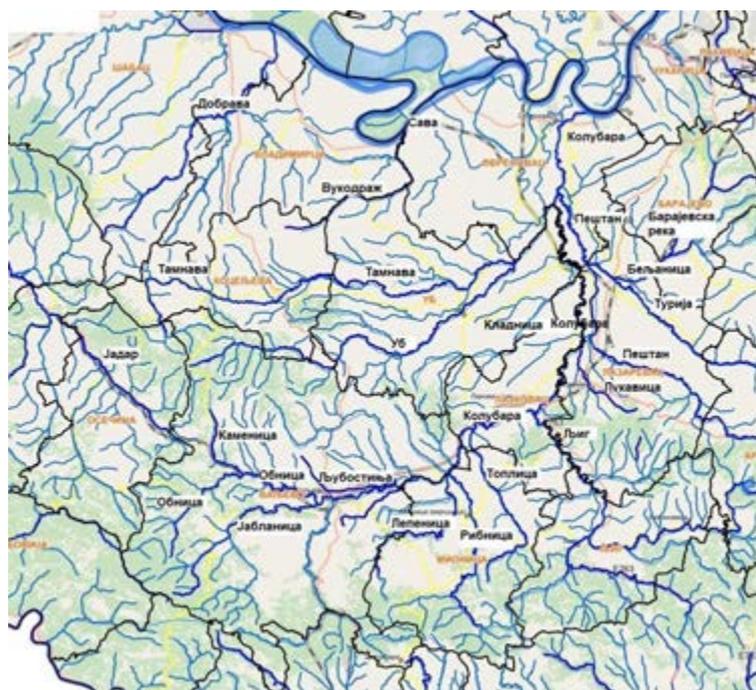
- 1) Заштићена подручја (строги резерват природе, специјални резерват природе, национални парк, споменик природе, заштићено станиште, предео изузетних одлика, парк природе).
- 2) Заштићене врсте (строго заштићене дивље врсте и заштићене дивље врсте)
- 3) Покретна заштићена природна документа.

#### 2.4. Површинске и подземне воде

На посматраном подручју хидрографска мрежа је доста развијена. Северним ободом пролази река Сава а кроз средишњи део река Колубара са својим притокама: Тамнава, Уб, Љиг, Турија, Кладница Јабланица, Обница, Градац, Рибница, Пештан и др. Већина водотока је бујичарског типа са великом сезонском варијабилношћу. На сликама 2.4-1 и 2.4-2 приказана је хидрографска мрежа у Колубарском региону.



Слика 2.4.-1 Мрежа станица површинских вода - Хидролошке реонске станице Ваљево (преузето са [http://www.hidmet.gov.rs/ciril/hidrologija/povrsinske/hrs\\_valjevo.php](http://www.hidmet.gov.rs/ciril/hidrologija/povrsinske/hrs_valjevo.php))



Слика 2.4-2 Приказ хидрографске мреже у Колубарском региону

Водотоци овог подручја припадају подсливу реке Саве са Дрином и Колубаром. На основу Уредбе о категоризацији водотока (Службени лист СФРЈ, бр. 5/68) река Колубара (од Ваљева до ушћа реке Љиг) припада IIb, (од ушћа реке Љиг до ушћа реке Пештан) IIa и (од ушћа реке Пештан до ушћа у реку Саву) IIb поткласи водотока; река Тамнава (од изворишта до ушћа у реку Колубару) припада IIa поткласи; река Пештан (од изворишта до ушћа у реку Колубару) припада IV класи; река Љиг (од изворишта до села Угриноваца) I класи и (од села Угриноваца до ушћа у реку Колубару) IIa класи; река Градац (од изворишта до друге бране) I и (од друге бране до ушћа у Колубару) припада IIa поткласи, Јабланица (од изворишта до ушћа у Колубару) I класи и река Јадар (од изворишта до ушћа у реку Дрину) припада II класи.

Река Сава, према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. Гласник РС", бр. 74/11), спада у водотоке типа 1 тј. велике низијске реке са доминацијом финог наноса. Колубара и Кладница (у једном делу тока) спадају у водотоке типа 2 тј. велике реке, са доминацијом средњег наноса. Реке Тамнава, Уб, Љиг, Јабланица, Градац, Рибница, Пештан, Јадар, Бељаница, Добрава, Вукодраж, Обница, Лепеница, Топлица, Барајевска река, Турија и већи део тока реке Кладнице припадају малим и средњим водотокима, надморске висине до 500 m са доминацијом крупне подлоге тј. спадају у водотоке типа 3.

#### **Квалитет површинских вода**

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на истраживаном простору, анализирани су резултати физичко-хемијских анализа воде реке Колубаре на профилу Мислођин, преузети из Резултата испитивања квалитета површинских вода за 2022. годину са web странице Агенције за заштиту животне средине ([http://www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda\\_2022.pdf](http://www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda_2022.pdf)).

За параметре дефинисане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/12), приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима (I, II, III и IV класа)

#### **Квалитет воде реке Колубаре**

Анализом резултата квалитета воде реке Колубаре, на профилу Мислођин (координате-4945570;7438307), утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност раствореног кисеоника (III), укупни органски угљеник (III), укупан азот (III), нитрити (III), амонијум јон (III), укупан фосфор (IV), ортофосфати (III), арсен (III), манган (III) . Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступа: Ni-раст 1x (III/IV).

У циљу анализа квалитета река на посматраном подручју, узети су и резултати анализа река у сливу Колубаре, које су рађене у оквиру Програма осматрања квалитета воде тамнавских копова и река слива Колубаре током испумпавања воде, који реализује Агенција за заштиту животне средине.

Овај извештај „Резултати испитивања квалитета површинских вода тамнавских копова и река слива Колубаре - други извештај“ обухвата резултате анализа за акумулирану воду у коповима од 24 и 25. јула и узорке река од 24. јула до 26. августа 2014. Ови резултати треба да буду елементи за праћење утицаја пумпања воде из копова на квалитет вода реке Колубаре.

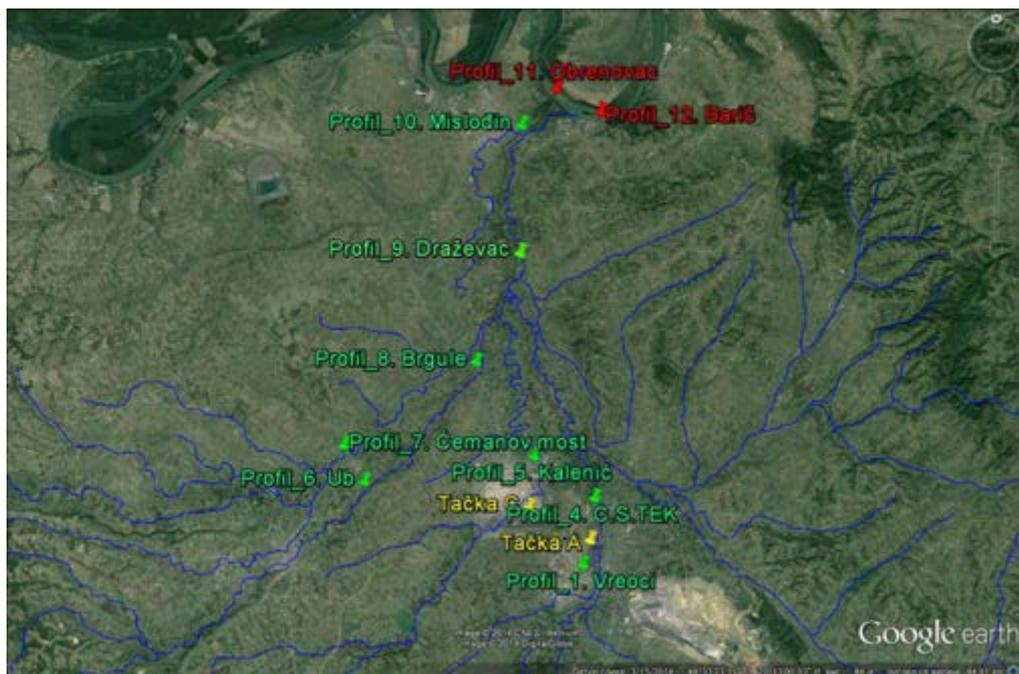
Овај Извештај, „Резултати испитивања квалитета површинских вода тамнавских копова и река слива Колубаре - други извештај“, садржи анализу резултата и коментаре у односу на граничне вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци и других загађујућих материја, као и оцену квалитета методом *Serbian Water Quality Index*.

Места узорковања, узорковање површинских вода вршено је у оквиру три зоне (Слика 2.4-3), и то:

- Зона 1, која обухвата узводни профил реке Колубаре пре зоне испумпавања и низводне профиле на реци Колубари и Кладници (редни број 4-8, Табели 2.4-1.).
- Зона 2, која обухвата профиле на ушћу реке Уб у реку Тамнаву и Тамнаве у реку Колубару (редни број 9-12, Табели 2.4-1.).
- Зона 3, која обухвата профиле на ушћу реке Колубаре у реку Саву (редни број 13-15, Табели 2.4-1.).

Табели 2.4-1. Организација мониторинга квалитета површинских вода

Редни број	Назив станице	Река	Шифра водног тела	Тип реке	Опис локације узорковања	Географска дужина	Географска ширина
1	Тачка 1. П.К. Велики Црљени А	-	-	-	Тачка А	7441758.7	4924545.9
2	Тачка 2. П.К. Тамнава Б	-	-	-	Западно поље, тачка Б	7439873.0	4924385.5
3	Тачка 3. П.К. Тамнава Ц	-	-	-	Западно поље, тачка Ц	7438685.3	4926222.0
4	Профил 1. Вреоци	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Узводно од зоне црпљења П.К. Велики Црљени	7441400.6	4923297.2
5	Профил 2. Вреоци	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Зона црпљења из П.К. Велики Црљени	7441251.5	4924754.3
6	Профил 3. Вреоци	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Зона црпљења из П.К. Тамнава-западно поље	-	-
7	Профил 4. Ц.С. ТЕК	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Зона мешања после излива низводно од Профила 2 и Профила 3	7441972.8	4926685.4
8	Профил 5. Каленић	Кладница	КЛАД_1	Тип 2	Железнички и друмски мост	7438932.1	4928803.4
9	Профил 6. Уб	Уб	УБ_2	Тип 3	Око 2 км низводно од хидрометријског профила	7430370.3	4927514.3
10	Профил 7. Беманов мост	Тамнава	ТАМН_2	Тип 3	У хидрометријском профилу	7429627.7	4929342.2
11	Профил 8. Бргуле	Тамнава	ТАМН_1	Тип 3	Пре ушћа у Колубару	7435999.1	4933582.2
12	Профил 9. Дражевац	Колубара	КОЛ_1	Тип 2	После ушћа реке Тамнаве у Колубару	7438211.9	4939053.0
13	Профил 10. Мислођин	Колубара	КОЛ_1	Тип 2	Пре ушћа у Саву	7438306.8	4945569.7
14	Профил 11. Обреновац	Сава	СА_1	Тип 1	Плажа у Обреновцу, Сава пре ушћа Колубаре	7440050.5	4947439.0
15	Профил 12. Барич	Сава	СА_1	Тип 1	Низводно од ушћа Колубаре и Саву	7442277.5	4946254.1



Слика 2.4-3. Приказ локација узорковања површинских вода (преузето из Извештаја "Резултати испитивања квалитета површинских вода тамнавских копова и река слива колубаре - други извештај")

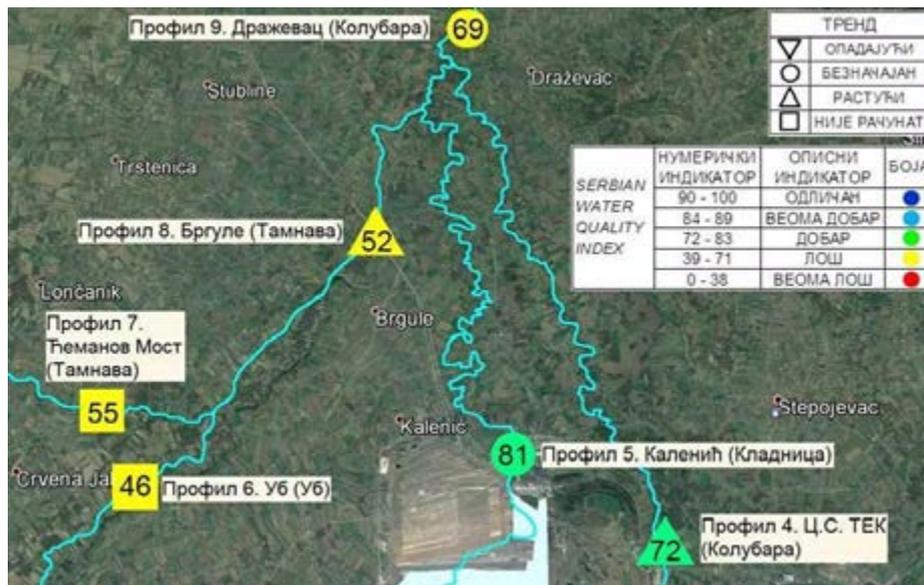
Резултати анализа квалитета воде реке Колубаре узводно од зоне препумпавања и на низводним профилима показују да је на већини профила прекорачена макар једна гранична вредност прописана актима за граничне вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци и граничне вредности других загађујућих материја. Од свих супстанци чије су граничне вредности прекорачене највећи утицај на квалитет животне средине површинских вода имају параметри никл и олово. Измерене концентрације никла-раствореног у узорцима воде реке Колубаре и реке Кладнице узоркованих на профилима Вреоци, Ц.С. ТЕК и Каленић кретале су се у интервалу од 4,1-6,0  $\mu\text{g/l}$ , на профилима Дражевац (Колубара) 4,5 и 5,8  $\mu\text{g/l}$  и на профилима Мислођин (Колубара), Обреновац (Сава) и Барич (Сава) у зони ушћа Колубаре у Саву у интервалу од 4,6-6,3  $\mu\text{g/l}$ . Измерена концентрација олова у једном узорку воде реке Колубаре на профилима Мислођин је била 2,0  $\mu\text{g/l}$ .

Резултати анализа површинске воде оценом квалитета методом *Serbian Water Quality Index* показују да је квалитет воде у коповима био у категорији *SWQI добар*, што је имало за последицу да је квалитет водопријемника препумпване воде на профилима Профилу 4. Ц.С. ТЕК био такође *SWQI добар*. (Слика 2.4-4).



Слика 2.4-4. Просечне вредности индикатора *SWQI* – Зона 1

Резултати анализа површинске воде оценом квалитета методом *Serbian Water Quality Index* показују какав утицај реке Уб и Тамнава имају на квалитет воде реке Колубаре у коју се уливају. Последица овога је да је на профилима Дражевац и Мислођин река Колубара *SWQI* у категорији *лош*. (Слика 2.4-5 и Слика 2.4-6) Захваљујући пријемном капацитету и моћи самопречишћавања река Сава на низводном профилима Барич „задржава“ квалитет *SWQI* у категорији *добар*. (Слика 2.4-6)



Слика 2.4-5. Просечне вредности индикатора SWQI – Зона 2



Слика 2.4-6. Просечне вредности индикатора SWQI – Зона 3

### Квалитет подземних вода

Пројекат „Оперативни мониторинг подземних вода Републике Србије“ је реализован у периоду новембар 2018 - април 2019. године од стране Департмана за хидрогеологију, Рударско-геолошког факултета из Београда и Института за јавно здравље из Крагујевца.

У оквиру овог пројекта су обухваћене подземне воде у насељу Коцељева, копани бунару у кругу ЈКП "Прогрес" и извориште Непричава у насељу Лајковац, објекат Б-2, који се налазе на посматраном подручју. Узорковање подземних вода за потребе израде хемијских анализа вршено је у оквиру две кампање теренских обилазака мониторинг пунктова. Теренска истраживања обављена су у периоду „ниских вода“ од 15.11.2018. до 1.12.2018. године и у периоду „високих вода“ од 20.3.2019. до 15.4.2019. године.

На основу урађених анализа утврђено је да, у периоду малих (јесењих) вода, ниједан параметар није одступао од МДК за пијаће воде, док у периоду великих (пролећних) вода, анализе су показале да су вредности параметара: Мутноћа, Амонијак и гвожђе одступале од МДК за пијаће воде.

Загађивање површинских и подземних вода може бити последица различитих људских активности. Извори загађења површинских и подземних вода могу бити:

- Индустрија (испуштањем отпадних вода без претходног пречишћавања). Најинтензивније загађење површинских и подземних вода присутно је у околини великих концентрисаних загађивача из: производње грађевинског материјала „Колубара“ – индустрија грађевинског материјала АД Ђелије, „Елмонт“ – погон РБ „Колубара“ и површински коп „Тамнава – Западно поље“ Рударског басена „Колубара“ и др.
- Пољопривредне активности (услед неконтролисаног коришћења пестицида, минералних ђубрива и других агрохемијских средстава) доводи до пораста садржаја азота и фосфора у природним водама. Повећан садржај једињења фосфора, азота и калијума у природним водама доводи до повећања укупних минералних материја и деградира воду смањењем количине кисеоника у води (повећано размножавање алги, воденог биља и других потрошача кисеоника из воде);
- Погони механичке обраде (стругање, бушење, глодање и сл). Вода се из погона механичке обраде загађује минералним уљима, детерџентима, металном и абразионом прашином и емулгаторима.
- Отпадне воде из домаћинства. Воде из домаћинства су оптерећене високим садржајем органских материја и детерџената и без претходног третмана и испуштања у природне водотоке представљају загађиваче,
- Атмосферске отпадне воде са друмских саобраћајница. Загађење вода првенствено је последица следећих процеса: таложење суспендованих честица из издувних гасова; хабање гума; деструкција каросерије и процеђивање терета; просипање терета; одбацивање органских и неорганских отпадака; таложење из атмосфере; доношење ветром; развејавање услед проласка возила. Загађење која су последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална (ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл), сезонска (употреба соли за одржавање путева у зимским месецима) и случајна (акцидентна).
- Процедне воде са неуређених депонија (комунални отпад, индустријски отпад, отпад од пољопривреде).

Највеће количине отпада одлажу се на градске/општинске депоније које не испуњавају основне санитарне услове и чији су капацитети у великој мери попуњени, као и на већем броју нехигијенских одлагалишта отпада („сметлишта“) у приградским зонама и у руралним насељима, дуж локалних путева, у коритима речних токова, на пољопривредним површинама и др. У табели 2.4-2 дате су депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

Општина Колубарског региона и положај депоније	Положај депоније	Координате	Водотоци у близини	Удаљеност од водотока
<p>Ваљево</p> 	у месној заједници Доња Грабовица, у Ваљево, Обилазни пут бб (државни пут 1Б реда бр. 21 Нови Сад – Сјеница),	N 4902324; E 414213	Колубара	30 m
<p>Лазаревац</p> 	Локација Поље „Д“ Барошевац	N 44.4202; E 20.3691	Турија	2200 m
<p>Општина Обреновац</p> 	Депонија неопасног отпада „Гребача“, на локацији Велико Поље бр. 16	N 44°37'7.88" E20°11'55.30"	Колубара	260 m

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

Општина Колубарског региона и положај депоније	Положај депоније	Координате	Водотоци у близини	Удаљеност од водотока
<p>Уб</p> 	<p>Депонија смећа у Богдановици</p>	<p>N 4925060; E 427527</p>	<p>река Уб плавно подручје</p>	<p>180 m</p>
<p>Лајковац</p> 	<p>Депонија комуналног отпада на локацији „Јабучје“</p>	<p>N 4913717 E 435753</p>	<p>Колубара</p>	<p>На самој обали Колубаре Налази се у поплавном подручју</p>
<p>Љиг</p> <p>Отпад се раније одлагао на општинску депонију „Усек“, Цветановци, која је 2018. затворена за одлагање. Одлагање отпада је настављено на сметлишту у Белановици (потес „Осоје“) на територији К.О. Калањевци Тренутно се одлагање отпада врши на депонију у Ваљево</p>				
<p>Мионица</p> <p>Отпад прикупљен на територији општине Мионица тренутно се одвози и одлаже на несанитарну општинску депонију „Видрак“ у Ваљево</p>				

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

Општина Колубарског региона и положај депоније	Положај депоније	Координате	Водотоци у близини	Удаљеност од водотока
<p>Осечина</p> 	<p>Отпад се одлаже на општинско сметлиште „Белотић“ на подручју села Белотић</p>	<p>N 44°23'40"; E 19°33'38"</p>	<p>Јадар и река Раковица</p>	<p>170 m од Јадра и 105 m од реке Раковице</p>
<p>Владимирци</p> 	<p>Несанитарно општинско сметлиште „Бобовик“ у Бобовику, које се налази на око 1,5 km од центра варошице</p>	<p>N 44.63259 E 19.79057</p>	<p>Врбичанска</p>	<p>Уз обалу реке</p>
<p>Коцељева</p> 	<p>Несанитарна депонија - сметлиште „Стара циглана-Ринглов“ у Коцељеви, која се налази на око 1,5 km од центра варошице</p>	<p>N 49.26528; E 74.06707</p>	<p>Тамнава у поплавном подручју реке Тамнаве</p>	<p>11 m</p>

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

Општина Колубарског региона и положај депоније	Положај депоније	Координате	Водотоци у близини	Удаљеност од водотока
<p>Барајево</p> <p>Комунални отпад који се организовано прикупи се од 01.04.2004. године возилима ЈКП "10 октобар" одвози на градску депонију Града Београда у Винчи.</p>				
<p>Мали Зворник</p> <p>Прикупљен отпад транспортује се и одлаже на градској депонији у Лозници</p>				
<p>Љубовија</p> <p>Прикупљен отпад транспортује се и одлаже на градској депонији у Лозници</p>				
<p>Крупњ</p> 	<p>Комунални отпад са територије општине Крупњ одлаже се на несанитарну општинску депонију на локацији Дворска Депонија се налази поред локалног пута Столице – Дворска и удаљена је од Крупња око 6,5 km.</p>	<p>N 4917896, E 367178</p>	<p>Дворачка река Депонија се не налази у поплавном подручју.</p>	
<p>Град Лозница</p> 	<p>Прикупљен мешани комунални отпад са територије града Лознице и општина Мали Зворник и Љубовија тренутно се одлаже на несанитарну депонију на локацији Трбушница, МЗ Лозничко поље</p>	<p>N 4933429, E 356677</p>	<p>Штира и Дрина</p>	<p>20m од реке Штире и 380 m од реке Дрине</p>

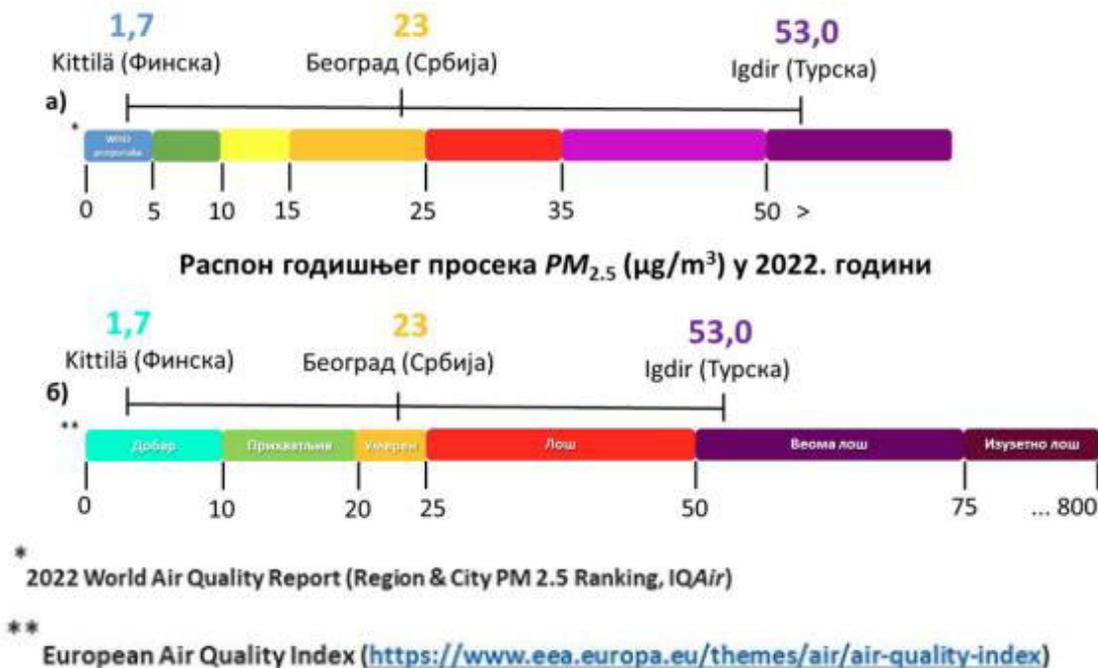
## 2.5. Квалитет ваздуха

Емисије у ваздух до којих долази због управљања отпадом могу бити: директне (са депонија, компостирања, анаеробних процеса) или индиректне емисије (транспорт повезан са сакупљањем

или одлагањем отпада). Типови имисије укључују гас са депонија (метан, угљен-диоксид), праšину (укључујући био - аеросоле од компостирања), непријатан мирис и буку.

Квалитет ваздуха на територији Плана значајно варира у зависности од насеља / општине. До највећег загађења ваздуха долази због емисија из ТЕ “Колубара А”, Топлане-Вреоци, ТЕНТ А и Б Обреновац. У резултантној кумулативној имисији загађивача на појединим локалитетима (Обреновац, Лазаревац, В. Црљени, Вреоци, Лајковац, УБ, Барошевац, Медошевац, дуж Ибарске магистрале) може бити значајан допринос из других локалних извора загађивања, као што су саобраћај, ложишта у домаћинствима, индустријски погони, откопавање угља, подизање праšине на депонијама и др.

Са гледишта стања квалитета животне средине, квалитет амбијенталног ваздуха је последњих година једно од најактуелнијих питања из домена заштите здравља и предмет је тема у јавним гласилима која често преузимају међународне извештаје. Зато је урађена компаративна анализа већ објављених резултата из тих извора података и службеног извештаја заснованог на државној мрежи станица за мониторинг квалитета ваздуха у Републици Србији (Слика 2.5.1). За овај приказ скупа података коришћен је годишњи извештај са портала „2022 IQAir World Air Quality Report” на коме се агрегирају подаци са станица за праћење квалитета ваздуха широм света. Коришћењем ових података о квалитету ваздуха у државама Европе за 2022. годину у компаративном приказу добија се општа слика степена загађености, о чему говори распон између најзагађенијег града у Турској и града са најчистијим ваздухом у Финској. На овој скали квалитет ваздуха у Београду услед присуства суспендованих честица  $PM_{2.5}$  рангиран је као умерен са  $23 \mu g/m^3$ .



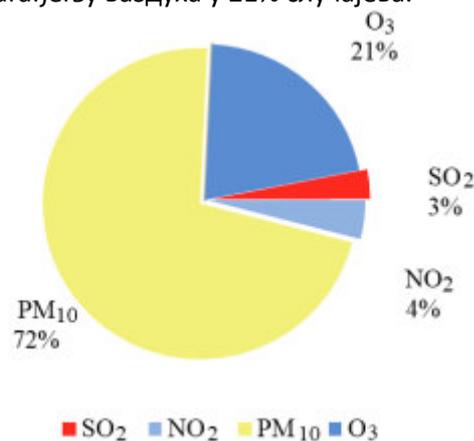
Слика 2.5.1. Распон између најзагађенијег европског града (у Турској) и града са најчистијим ваздухом (у Финској) у односу на Београд

Са општег становишта, на квалитет амбијенталног ваздуха у Републици Србији највише утиче присуство суспендованих честица  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ , затим сумпор диоксид и тешки метали у Бору, а азот диоксид у Београду, Нишу и Новом Пазару. Сумпор диоксид и суспендоване честице условиле су прекомерно загађење у Бору уз појаву једне епизоде концентрација сумпор диоксида опасне по здравље људи. У Београду су регистрована прекорачења граничних вредности азот диоксида и суспендованих честица. Двадесет градова је било прекомерно загађено само услед присуства суспендованих честица, при чему је  $PM_{10}$  са доприносом од 72% најчешћи узрок загађења у Републици Србији. Мерења тешких метала у суспендованим честицама  $PM_{10}$ , показују да постоји

загађење ваздуха оловом (дневна прекорачења) у Бору, а арсеном у Бору и Лазаревцу. Концентрације арсена значајно просторно варирају у Бору при чему највећа средња годишња вредност од  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  прекорачује више од осам пута циљну вредност ( $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). За приказ тренутног стања квалитета амбијенталног ваздуха у Републици Србији примењује се европски критеријум European Air Quality Index. Европски критеријум разврстава квалитет за  $\text{PM}_{2.5}$  у распону од 0 до  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  на добар, прихватљив, умерен, а за распон већи од 25 до  $75\text{--}800 \mu\text{g}/\text{m}^3$  на лош, веома лош и изузетно лош. Овако груписане, могу се издвојити две опште категорије квалитета и дефинисати као незагађен и загађен ваздух, поштујући наведене распоне. У том смислу значајна је анализа са извештајних станица у урбаној агломерацији града Београда, тако концентрације суспендованих честица  $\text{PM}_{2.5}$  за 2022. годину показују да је 70,5% узорака у категорији незагађеног, а 29,5% узорака у категорији загађеног ваздуха.

Утврђивање стања квалитета ваздуха у Републици Србији врши се на основу обједињених података мониторинга у државној и локалним мрежама квалитета ваздуха. У 2022. години за категоризацију која се заснива на резултатима мерења сумпор диоксида, азот диоксида, угљен монооксида, бензена, суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$  и  $\text{PM}_{2.5}$  и олова у суспендованим честицама  $\text{PM}_{10}$  коришћени су ови подаци са 80 мерних места, а на располагању су били резултати Агенције и других институција укључених у државну мрежу за контролу квалитета ваздуха, резултати мониторинга локалних самоуправа Београда, Панчева, Новог Сада, Бора, Суботице, Сомбора, Смедерева, Вршца, Краљева, Ваљева, Ужица, Чачка и Покрајинског секретаријата за урбанизам и заштиту животне средине АП Војводине.

Загађујуће материје које су мерене током 2022. године су различито утицале на стање квалитета ваздуха у Републици Србији. Најприсутније су биле суспендоване честице  $\text{PM}_{10}$  које су се у 72% случајева јавиле као узрок прекомерном загађењу ваздуха услед прекорачења дневне граничне вредности (Слика 2.5.2.). Остале загађујуће материје су у далеко мањем проценту биле изнад дозвољених дневних вредности концентрација: азот диоксид 4%, сумпор диоксид 3%, а угљен моноксид није прекорачио дневну граничну вредност током 2022. године. Прекорачења циљне вредности озона допринела су загађењу ваздуха у 21% случајева.



Слика 2.5.2. Процентуални допринос  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  и  $\text{PM}_{10}$  појавама прекорачења дневних граничних вредности и циљне вредности  $\text{O}_3$  у Републици Србији у 2022. години

Након што је 1. јануара 2021. године изједначена граница толеранције са граничном вредношћу за азот диоксид, квалитет ваздуха може бити окарактерисан или као чист, незнатно загађен ваздух - ваздух прве категорије или као прекомерно загађен ваздух - ваздух треће категорије (Слика 2). Током 2022. године квалитет ваздуха је био треће категорије, прекомерно загађен, у Бору услед прекорачења граничних вредности сумпор диоксида, олова и суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$ , а у Београду, Нишу и Новом Пазару услед присуства азот диоксида и суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$  и  $\text{PM}_{2.5}$ . Градови Ваљево, Смедерево, Косјерић, Краљево, Панчево, Пирот, Чачак, Суботица и Ужице, су сврстани у трећу категорију квалитета ваздуха због прекомерног загађења суспендованим

честицама  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ . Прекомерно су били загађени Нови Сад, Сомбор, Зрењанин, Костолац, Лозница, Зајечар, Крагујевац и Параћин (Поповац), а узрок је присуство суспендованих честица  $PM_{10}$  изнад дозвољених граница. Резултати су преузети из публикације Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2022. године коју је објавила Агенција за заштиту животне средине.

Оцена квалитета ваздуха у 2022. години извршена је на основу мерења концентрација загађујућих материја у државној мрежи и локалним мрежама за мониторинг квалитета ваздуха.

Прву категорију, чист или незнатно загађен ваздух, има ваздух у коме нису прекорачене граничне вредности ни за једну загађујућу материју;

Другу категорију, умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје;

Трећу категорију, прекомерно загађен ваздух, има ваздух у коме су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

Рок за достизање граничне вредности азот-диоксида био је 01. јануар 2021. године чиме су све загађујуће материје за које су биле прописане толерантне вредности достигле своје граничне вредности. То је разлог зашто у Републици Србији више није присутна друга категорија квалитета ваздуха. Тако извршена категоризација представља званичну оцену квалитета ваздуха за 2022. годину и она гласи:

У зони „Србија“ током 2022. године ваздух је био прве категорије тј. чист или незнатно загађен ваздух, осим у градовима Крагујевац, Костолац, Пирот, Лозница, Чачак, Параћин (Поповац), Зајечар, Краљево, Нови Пазар и Ваљево.

У зони „Војводина“ током 2022. године ваздух је био прве категорије тј. чист или незнатно загађен, осим у Суботици, Сомбору и Зрењанину.

У 2022. години ваздух је био треће категорије у агломерацијама: Београд, Бор, Ниш, Панчево, Смедерево, Косјерић, Ужице и Нови Сад.

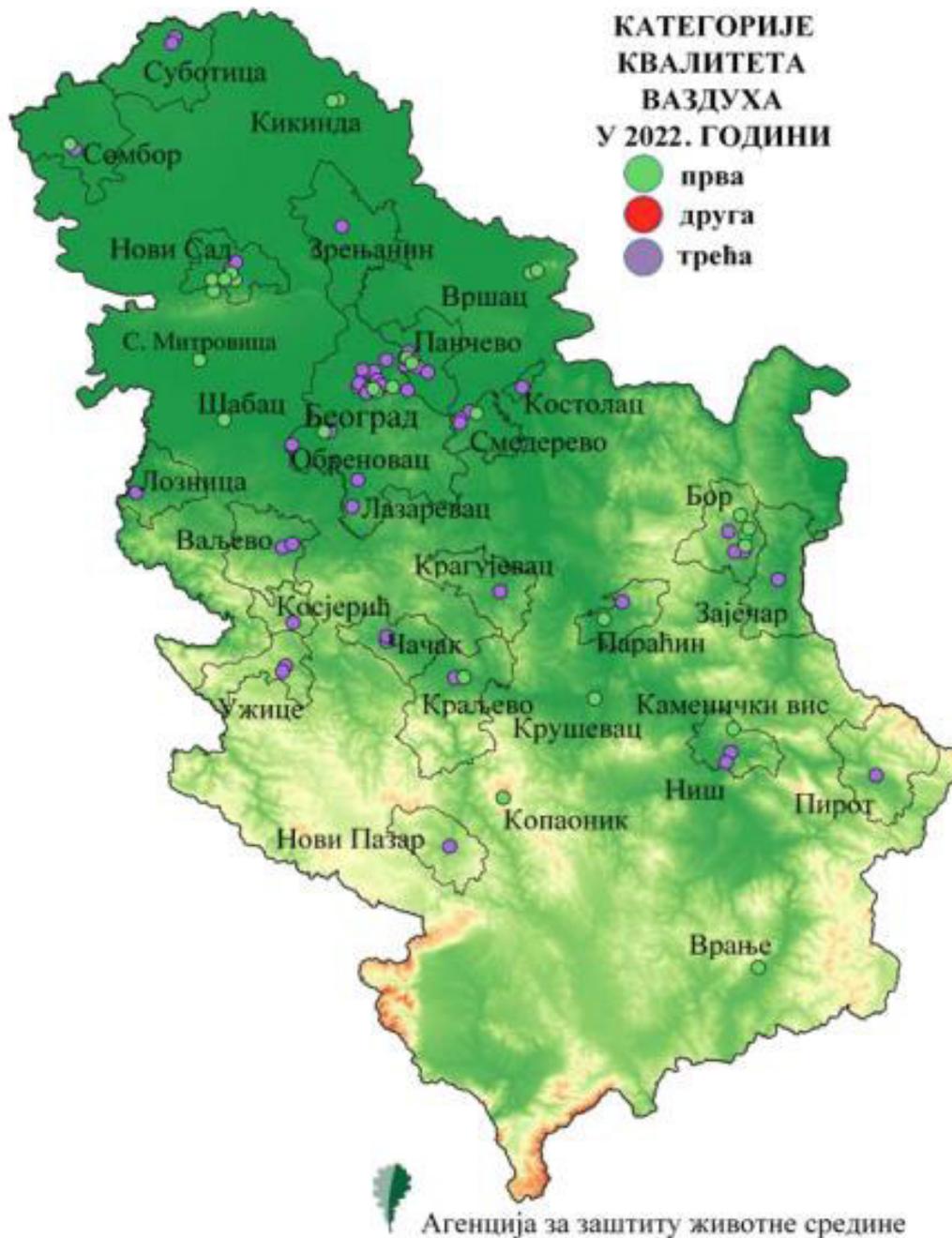
У агломерацијама Београд и Ниш и у граду Новом Пазару квалитет ваздуха био је треће категорије услед прекорачења граничних вредности азот-диоксида и суспендованих честица  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ .

Квалитет ваздуха у агломерацији Бор био је треће категорије услед прекорачења граничних вредности сумпор-диоксида, суспендованих честица  $PM_{10}$  и олова у суспендованим честицама  $PM_{10}$ .

Агломерације Панчево, Смедерево, Косјерић и Ужице и градови Ваљево, Краљево, Пирот, Чачак и Суботица сврстани су у трећу категорију квалитета ваздуха због прекомерног загађења суспендованим честицама  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ .

Агломерација Нови Сад и градови Зајечар, Лозница, Крагујевац, Параћин (Поповац), Костолац, Сомбор и Зрењанин сврстани су у трећу категорију квалитета ваздуха због прекомерног загађења суспендованим честицама  $PM_{10}$ .

Категоризација квалитета ваздуха, по станицама и мерним местима за 2022. годину, приказана је графички (слика 2.5-3).



Слика 2.5-3. Категорије квалитета ваздуха у 2022. години

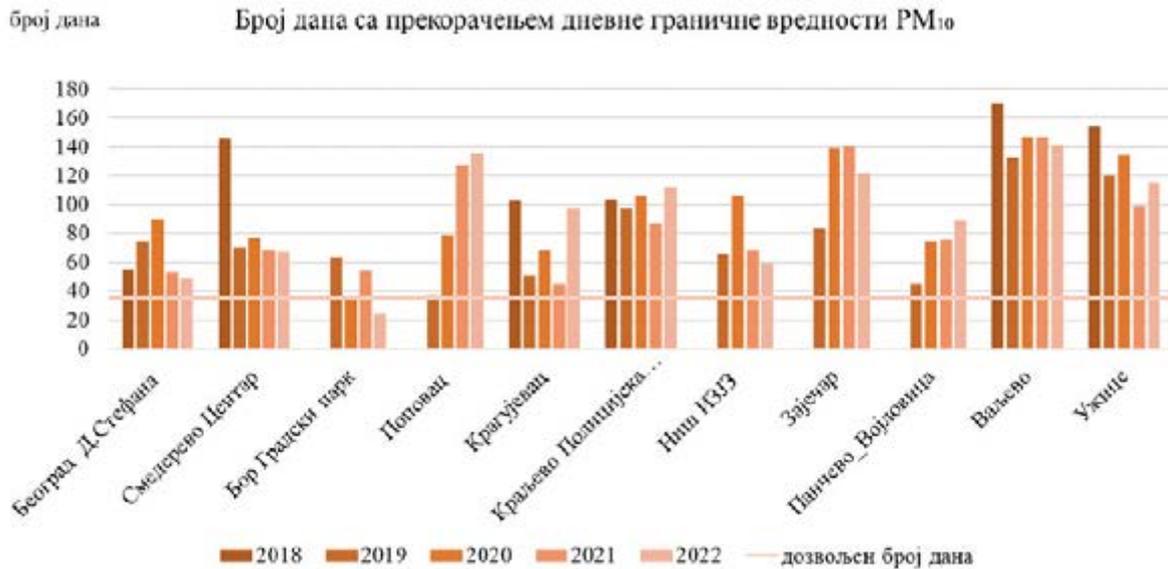
Према Листи категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину ("Службени гласник РС", бр. 144/22), а на основу резултата оцењивања квалитета ваздуха, у 2022. години на територији насељених места Ваљево и Лозница квалитет ваздуха је III категорије.

Табела 2.5-1. Оцена квалитета ваздуха за 2022. годину

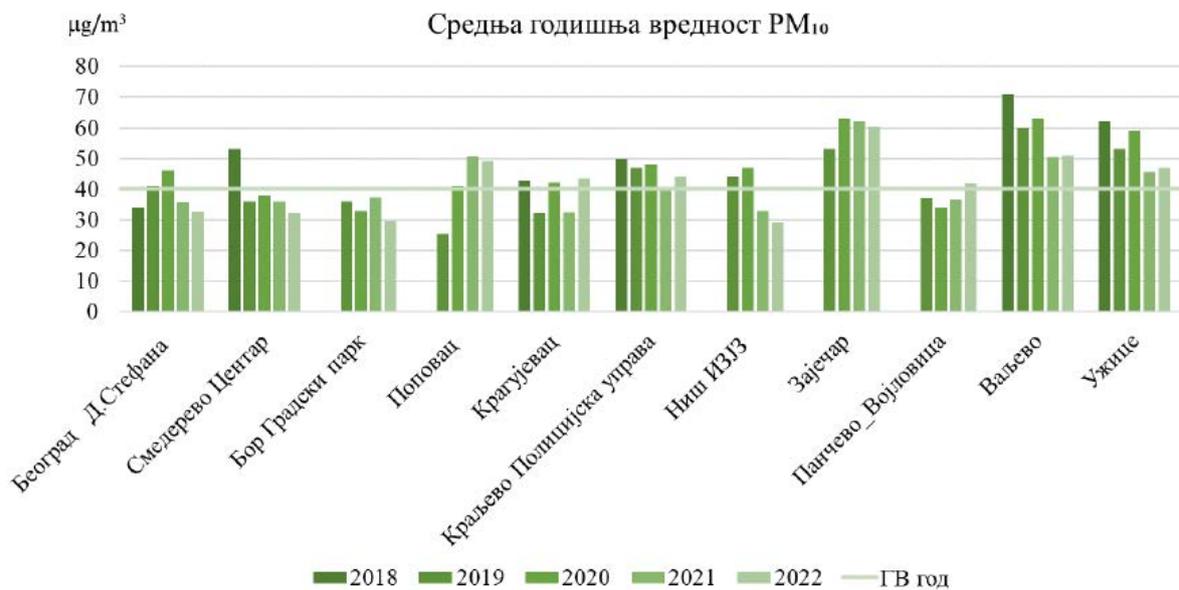
Атмосферна ЗОНА	Станица	Оцена квалитета ваздуха (показатељ)	Годишње вредности концентрација загађујућих материја													
			SO <sub>2</sub>			NO <sub>2</sub>			PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>		
			µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >125 µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >350 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >85 µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >150 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >50 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	Број дана са >5 mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >120 µg/m <sup>3</sup>
СРБИЈА	Каменички Вис - ЕМЕП	I	13	0	0	3	0	0	17	0					94	58
	Врање	I	11	0	0	22	0	0					0.89	0		
	Копаноник	I	9	0	0										98	44
	Крушевци	I				17	0	0					0.77	0		
	Шабач	I	11	0	2	25	0	2					0.63	0		
	Крагујевац	III	15	0	0	23	0	0	43	97			0.56	0		
	Костолац	III	11	0	4	12	0	0	32	39			0.30	0		
	Пирот	III	16	0	0				39	103	31					
	Лозница	III	20	0	0	21	0	0	45	106					64	10
	Чачак	III				13	0	0	36	80	29		0.49	0		
	Чачак Коста Новаковић	III							40	77						
	Параћин	III	13	0	0	27	0	0					0.54	0		
	Поповач	III	7	0	0	8	0	0	49	136	22		0.40	0	69	18
	Звечар	III	23	0	0	18	0	1	60	122			0.81	0		
	Краљево Полицијска управа	III							44	112						
Краљево	III	10	0	0	17	0	0			30		0.57	0			
Нови Пазар	III	11	0	0	25	1	11	49	135	43				63	10	
Ваљево	III	19	0	0	27	0	4	51	141	35		0.74	0			
Ваљево ЗЗЈЗ	III							67	178							
ПОЗВОДИНА	Кикинда Центар	I	8	0	0								0.32	0	77	37
	Кикинда АПВ	I							31	29						
	Вршац	I	9	0	0	16	0	0	27	21					73	15
	Беоцин Центар	I	13	0	0	15	0	0	23	14	17					
	Сремска Митровица	I	12	0	0	25	0	0					0.50	0		
	Суботина АПВ	III	25	0	0				37	53					64	2
	Суботина О.Ш. "Соња Маринковић"	III							41	84	28					
	Сомбор АПВ	III				11	0	0	24	14						
	Сомбор Дунав и Тиса	III							42	78						
	Зрењанин АПВ	III	17	0	0	20	0	0	38	54						
	Београд Стари град	III				28	0	15	35	62	23		0.45	0	72	33
	Београд Нови Београд		12	0	0	25	0	0	30	39	21	2	0.36	0	73	34
	Београд Мостар		11	0	0	40	3	8	27	47	21	2	0.48	0		
	Београд Врачар		15	0	0	29	0	2	31	36	21				67	18
	Београд Зелено брдо		12	0	0	31	0	0	27	24	21		0.27	0	65	6
Обреновац Центар								39	61							
Београд Д. Стефана ГЗЗЈЗ	16		0	0	54	20	85	33	49	23		0.88	0			
Београд Обреновац ГЗЗЈЗ	17		1	11	13	0	0	38	70							
Београд Нови Београд ГЗЗЈЗ	21		0	0	31	0	12	40	110	27					60	20
Београд Овча	16		0	0	12	0	0	35	61	29		0.59	0	68	14	
Београд Велики Црљени	31		0	3	10	0	0	41	87	30	1	0.55	0			
Београд Обреновац Ушће	18		0	3	10	0	0	31	48	25						
Београд Земун ТБ	14		0	0	29	0	0	42	104	30						
Београд КБЦ "Драгиша Мишовић"					20	0	0	27	25	20					88	84
Београд Лазаревац	14		0	0	16	0	0	39	94	30					54	0
Београд Винча	13	0	0	14	0	0	30	47	24		0.39	0	85	68		
Београд Бежанијска коса				26	0	0	34	56	25							
Београд Ала петла				38	0	2	34	67	24							
Београд Баново брдо				24	0	0	30	48	23							
Београд Врачар Дом здравља				28	0	6	31	41	20							
Београд Топчидевска звезда				24	0	0	29	31	20					65	21	
Нови Сад	Нови Сад Липан	III	8	0	0	18	0	0	28	17		0.31	0	76	41	
	Нови Сад Руменичка	III	11	0	0	29	0	0	36	49	19	1	0.40	0		
	Нови Сад Неоплагта	III							33	51	25					
	Нови Сад О.Ш. "Ђура Јакшић"	III							25	17	19	1				
	Нови Сад Дечане село	III	7	0	0	16	0	0	19	3		3			65	6
Ниш	Ниш О.Ш. "Свети Сава"	III	11	0	0	32	1	1	37	72	26		0.55	0	71	7
	Ниш ИЗЈЗ Ниш	III	8	0	0	31	0	0	29	59	26		0.53	0		
Бор	Бор Градеки парк	III	20	4	39				30	24	13					
	Бор Брезоник	III	15	0	8				37	65						
	Бор Институт	III	14	1	7	24	0	0					0.36	0		
	Бор Оштрел	III							37	63						
	Бор Кривел	III							31	30						
Бор Југопетрол	III							42	89							
Панчево	Панчево Солара	III	11	0	0								0.46	0		
	Панчево Народна банџа	III							36	54	24	1				
	Панчево Нова Миса	III							33	52						
	Панчево Стрелиште	III							35	58						
	Панчево Пара Душана	III	5	0	0	13	0	0	34	40		3	0.76	0	65	9
	Панчево Ватрогасни дом	III				17	0	0	27	34	20	2			78	33
Смедерво	Панчево Војловца	III	9	0	0				42	89	33	3				
	Панчево Старчево	III	19	0	0	15	0	0	41	86			0.72	0	85	36
	Смедерво Парина	III				13	0	0	49	89			0.51	0		
	Смедерво Центар	III	20	0	0	29	0	0	32	67	25					
	Смедерво Радинац	III	9	0	0	16	0	0	47	120	33		0.35	0	73	30
Смедерво Раља Домаћинство Илић	III							38	67							
Косовић	Косовић	III	7	0	0	14	0	0	40	103	29		0.52	0	67	18
	Ужице	III	11	0	0	40	0	1	47	115	41		0.80	0		
Ужице	Ужице Библиотека	III							38	83						

Најчешћи узрок прекомерног загађења ваздуха јесте присуство суспендованих честица PM<sub>10</sub>, загађујуће материје која се мери на највећем броју мерних места у Републици Србији. У периоду од пет година, 2018-2022. године посматрана су два низа података: број дана са прекорачењем

дневне граничне вредности и средње годишњих вредности  $PM_{10}$  (слика 4) на станицама Београд Булевар Деспота Стефана, Смедерево Центар, Бор Градски парк, Поповац Холцим, Крагујевац, Краљево, Полицијска управа, Ниш ИЗЈЗ, Зајечар, Панчево Војловица, Ваљево и Ужице. Одабране су станице са највећим бројем прекорачења дневне и годишње граничне вредности, станице различитог типа (саобраћајне, градске, приградске и индустријске) и станице на којима постоји низ за минимум четири од посматраних пет година у периоду 2018-2022. година.



Слика 2.5-4. Број дана са прекорачењем дневне граничне вредности  $PM_{10}$  у периоду 2018.-2022. године



Слика 2.5-5. Средње годишње вредности у периоду 2018.-2022. године

Слабо изражен тренд смањења броја дана са прекорачењем граничне вредности у овом периоду јавио се на станицама Београд Булевар Деспота Стефана, Смедерево Центар, Ниш ИЗЈЗ, Крагујевац, Ваљево и Ужице док је на станци Бор Градски парк тренд смањења нешто израженији. На станицама Зајечар и Краљево Полицијска управа постоји слаб тренд пораста броја дана са прекомерним загађењем, а у овом периоду јасно се уочава њихов константни раст на станицама Поповац и Панчево Војловица. На свим станицама регистровани број дана са прекорачењем

дневне граничне вредности прелазило је дозвољени број током године изузев на станици Бор Градски парк, где је први пут 2022. године тај број био мањи од 35.

Трендови средњих годишњих вредности пратили су тренд броја дана са прекраченом дневном граничном вредности с тим што је тренд пада средњих годишњих вредности уочљивији на станицама Ваљево и Ужице. На крају посматраног периода нису забележена прекорачења средње годишње вредности на станицама Београд Булевар Деспота Стефана, Смедерево Центар и Ниш ИЗЈЗ, док на станици Бор Градски парк ова прекорачења нису регистрована у целом периоду за који су подаци расположиви. На станицама Поповац и Панчево Војловица поред пораста броја дана са прекомерним загађењем, константно расту средње годишње вредности концентрација ове загађујуће материје и на крају периода прешле су дозвољену граничну вредност.

Резултати мерења из државне и локалних мрежа станица за квалитет ваздуха указују да су постојала прекорачења граничних вредности суспендованих честица, сумпор диоксида и азот диоксида, што је утицало на оцену стања квалитета ваздуха у 2022. години, која гласи:

**У зони Србија** ваздух је био чист или незнатно загађен, осим у градовима Крагујевац, Костолац, Пирот, Лозница, Чачак, Параћин (Поповац), Зајечар, Краљево, Нови Пазар и Ваљево;

**У агломерацијама Београд, Нови Сад, Ниш, Панчево, Смедерево, Косјерић, Бор и Ужице** ваздух је био прекомерно загађен;

**У агломерацији Бор** ваздух је био прекомерно загађен, услед прекорачења граничних вредности сумпор-диоксида, суспендованих честица  $PM_{10}$  и олова у суспендованим честицама  $PM_{10}$ .

У агломерацијама **Београд и Ниш и у Новом Пазару** ваздух је био прекомерно загађен, услед прекорачења граничних вредности азот-диоксида и суспендованих честица  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ .

**Агломерације Панчево, Смедерево, Ужице и Косјерић и градови Ваљево, Краљево, Чачак, Пирот и Суботица** били су прекомерно загађени услед прекорачења граничних вредности суспендованих честица  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ .

**У Зајечару, Параћину (Поповац), Лозници, Крагујевцу, Костолцу, Сомбору и Зрењанину и у агломерацији Нови Сад**, ваздух је био прекомерно загађен, услед прекорачења граничне вредности суспендованих честица  $PM_{10}$ .

Концентрације **угљен-моноксида и бензена** биле су у оквиру дозвољених вредности. **Приземни озон** је имао више од 25 дана са забележеним прекорачењима циљне вредности на Копаонику и Каменичком вису, у Кикинди, Новом Саду, Панчеву и Београду.

## 2.6. Климатски фактори

Град Ваљево припада умерено-континенталној клими, са извесним специфичностима које се манифестују као елементи субхумидне и микротермалне климе. Овај тим климе условљава хладне зиме и топла до суптропска лета. Владају релативно стабилни климатски услови са ретким великим временским променама и периодима. На опште климатске услове Ваљева утичу близина просторног Панонског басена и прелазак из равничарских ка брдско-планинским подручјима, са не тако јаком израженошћу терена, као и извесна отвореност ка северу и североистоку, са одређеним степеном континенталности. При анализи климе, обрађени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода, за мерну станицу Ваљево, у периоду од 1991. до 2022. године.

## Температура ваздуха

Подручје општине Ваљево је такво да се јављају велики температурни екстреми и врло хладне зиме, са честим јаким мразевима. Просечна средња годишња температура ваздуха је 12,06°C. Просечна максимална годишња температура ваздуха је 17,94°C, док је просечна минимална годишња температура ваздуха 6,58°C. Током летњих месеци јављају се дани са температурама изнад 34°C (летње жеге). Апсолутни годишњи максимум био је 2007. године (42,4°C) и апсолутни годишњи минимум 2012. године (-23,2°C). Просечна максимална температура најтоплијег месеца забележена је у августу 2012. године (32,6°C), док је просечна минимална температура најхладнијег месеца забележена у јануару 2017. године (-9°C).

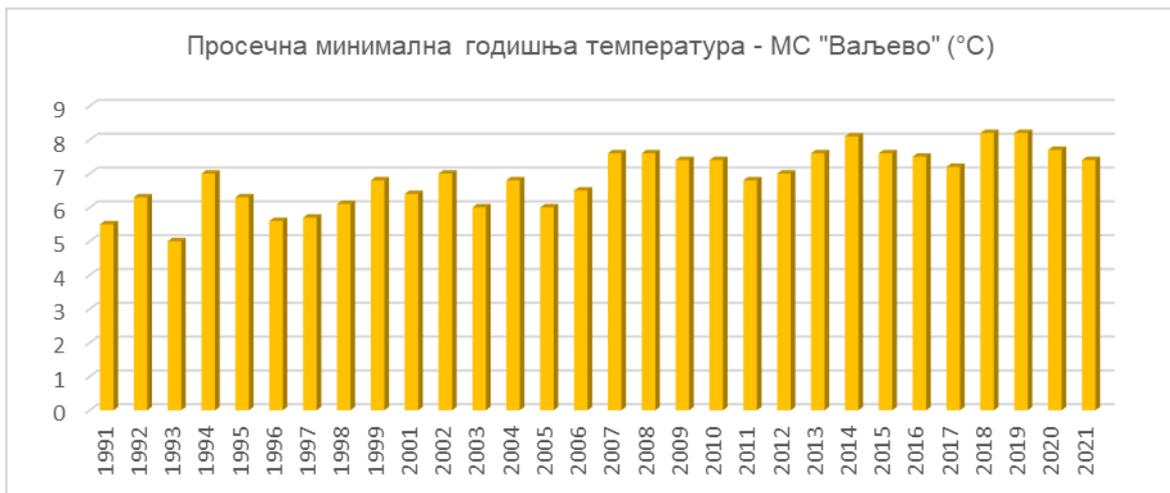
На следећим графиконима приказани су подаци о температурама ваздуха (средња годишња температура, просечна максимална годишња температура, просечна минимална годишња температура, апсолутни годишњи максимум и апсолутни годишњи минимум) за период од 1991. до 2021. године (Графикони 2.6-1; 2.6-2; 2.6-3; 2.6-4 и 2.6-5.).



Графикон 2.6-1. Средња годишња температура - МС „Ваљево“



Графикон 2.6-2. Просечна максимална годишња температура - МС „Ваљево“



Графикон 2.6-3. Просечна минимална годишња температура - МС „Ваљево“



Графикон 2.6-4. Апсолутни годишњи максимум - МС „Ваљево“



Графикон 2.6-5. Апсолутни годишњи минимум - МС „Ваљево“

Када је у питању 2022.година:

- просечна средња годишња температура је 13,3°C
- просечна максимална годишња температура је 19,6°C
- просечна минимална годишња температура је 7,7°C
- апсолутни годишњи максимум је 39,6°C
- апсолутни годишњи минимум је -9,8°C

- просечна максимална температура најтоплијег месеца је 31,3°C (јул)
- просечна минимална температура најхладнијег месеца је -2,4°C (јануар)

У следећој табели дати су подаци о температури по месецима за 2022. годину.

Табела 2.6-1. Минимална и максимална температура, средња температура, максимални и минимални температурни екстрем

Месец	минимална температура (°C)	максимална температура (°C)	средња температура (°C)	максимални екстрем (°C)	минимални екстрем (°C)
јануар	-2,4	6,8	1,7	16	-9,8
фебруар	0,1	11,9	5,2	19,6	-3,5
март	-0,1	11,7	5,6	22,8	-7,8
април	4,8	17,9	11,4	25,2	-1,8
мај	11,4	25,5	18,6	32,6	4,8
јун	16,7	29,2	23	34,5	11,6
јул	17,3	31,3	24,6	39,2	11,6
август	17,9	29,8	23,5	39,6	14,5
септембар	12,4	23,7	17,1	33	3
октобар	7,8	22,1	14	28,5	-0,4
новембар	4,5	13,8	8,7	27,6	-1,6
децембар	1,6	11,2	5,6	21,8	-5,2

На следећим графиконима приказани су подаци о температурама ваздуха (средња температура, максимална температура, минимална температура, апсолутни максимум и апсолутни минимум) по месецима за 2022. године (Графикони 2.6-6; 2.6-7; 2.6-8; 2.6-9 и 2.6-10.).



Графикон 2.6-6. Минимална температура



Графикон 2.6-7. Максимална температура



Графикон 2.6-8. Средња температура



Графикон 2.6-9. Максимални температурни екстрем



Графикон 2.6-10. Минимални температурни екстрем

### Влажност ваздуха и појава магле

Релативна годишња влажност ваздуха добијена обрадом података на МС „Ваљево“, износи 74,36 %. Јануар и децембар су месеци када се најчешће јавља највећа средња месечна влажност. Са друге стране, најмања средња месечна влажност се најчешће јављала у јулу и августу. Највећа средња месечна вредност влажности, забележена је у јануару 1997. године - 92 %. Најмања средња месечна вредност влажности је била 46% у августу 2000. године. 2022. године релативна годишња влажност ваздуха је била 72%. Највећа средња месечна вредност влажности је била у децембру (86%), а најмања у јулу (53%).

У табели 2.6-2 дати су подаци о средњој релативној влажности по месецима за 2022. годину

Табела 2.6-2. Средња релативна влажност по месецима за 2022. годину.

Месец	Средња релативна влажност (%)
јануар	79
фебруар	77
март	66
април	67
мај	64
јун	67
јул	53
август	66
септембар	77
октобар	77
новембар	85
децембар	86

На графикону дати су подаци о средњој релативној влажности по месецима за 2022. годину.



Графикон 2.6-11. Средња релативна влажност по месецима за 2022. годину.

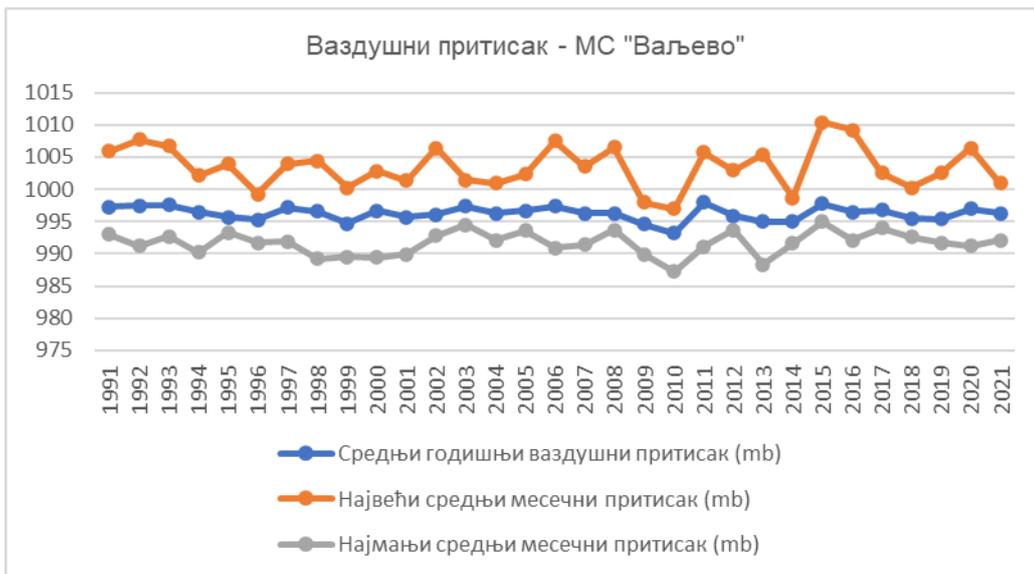
Највећи средњи месечни број дана са маглом је у периоду од октобра до фебруара, са максимумом у јануару (око 5 дана) и децембру (око 5 дана). У следећој табели дати су подаци о магли по месецима за 2022. годину.

Табела 2.6-3. Број дана са маглом по месецима за 2022. годину

Месец	Магла (број дана)
јануар	1
фебруар	2
март	0
април	0
мај	0
јун	0
јул	0
август	0
септембар	0
октобар	0
новембар	3
децембар	1

### Ваздушни притисак

Средњи годишњи ваздушни притисак града Ваљева износи 996,2 mb. Највећи средњи месечни ваздушни притисак за исти овај период у просеку износи 1003,46 mb, док је најмањи 991,66 mb. У децембру 2015. године измерен је највећи средњи месечни ваздушни притисак (1010,4 mb), а у фебруару 2010. године најмањи (987,2 mb). Више вредности средњег месечног притиска су у току јесени и зиме (са пиком у јануару и децембру), док су у пролеће и лето ниже вредности (са најнижом вредношћу у априлу). На графикону 12. приказани су, за период од 1991. до 2021. године: средњи годишњи ваздушни притисак, највећи месечни и најмањи месечни ваздушни притисак.



Графикон 2.6-12. Средњи годишњи, највећи и најмањи месечни притисак

У следећој табели дат је средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима.

Табела 2.6-4. Средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима.

Месец	средњи ваздушни притисак (mb)
јануар	1001,8
фебруар	998,7
март	1003,6
април	992,7
мај	996,8
јун	994,6
јул	996,7
август	993,5
септембар	993,6
октобар	1002,2
новембар	996,4
децембар	997,5

На графикону 2.6-13. приказан је средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима.



Графикону 2.6-13. Средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима.

## Облачност

Средња вредност облачних дана опада од зимских ка летњим месецима и поново расте, па се тако највећи средњи број облачних дана јавља у децембру (просечно 16-17 дана) и јануару (просечно 15-16 дана), а најмањи у августу (просечно око 4 дана) и јулу (просечно 4-5 дана). Током лета, дани са најмањом облачношћу се поклапају са данима у којима се појављује летња жега. Највећи број ведрих дана се јавља у августу (просечно 10-11 дана) и јулу (просечно 8-9 дана). Просечно најмањи број ведрих дана је у децембру (око 3 дана) и јануару (око 3 дана).

У наредној табели и графикању дат је број ведрих и облачних дана по месецима за 2022. годину.

Табела 2.6-5. Број ведрих и облачних дана по месецима за 2022. годину.

Месец	Број ведрих дана (облачност <2)	Број облачних дана (облачност >8)
јануар	5	7
фебруар	4	10
март	12	11
април	5	10
мај	5	7
јун	5	3
јул	12	2
август	7	8
септембар	2	8
октобар	10	4
новембар	2	12
децембар	4	16



Графикон 2.6-14. Број ведрих дана по месецима за 2022. годину.



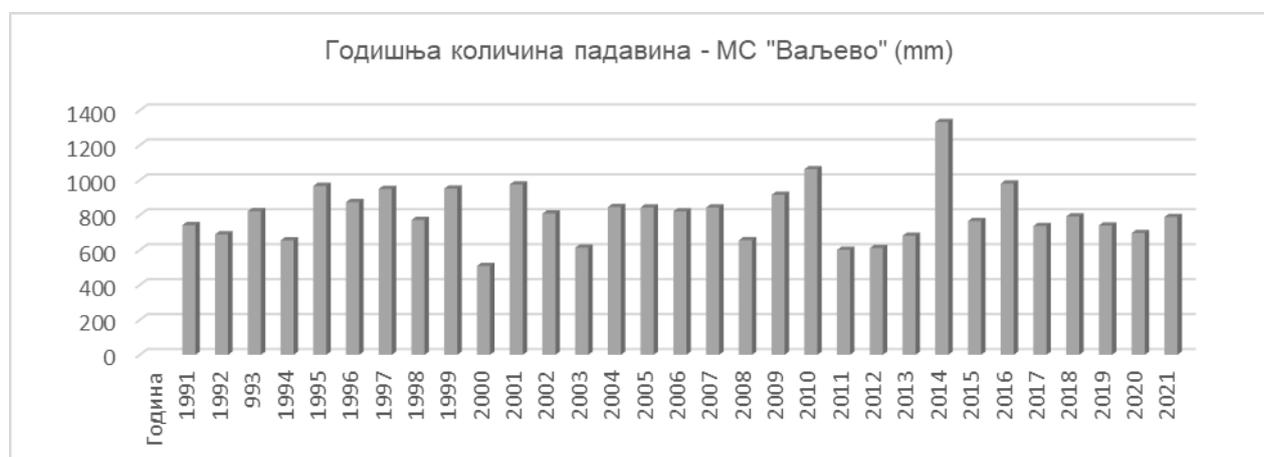
Графикон 2.6-15. Број облачних дана по месецима за 2022. годину.

### Падавине

Годишњи ток падавина има претежне карактеристике континенталног типа. Падавине у Ваљево имају обележје средњеевропског, подунавског режима годишње расподеле. Средња годишња количина падавина сврстава ово подручје у умерено влажне (хумидне) области. На основу обраде података за МС „Ваљево“, просечна годишња количина падавина износи 808,64 mm. Максималне количине месечних падавина бележене су највише у мају и јуну, а минималне количине месечних падавина бележене су у фебруару, марту, августу, септембру и октобру. Месеци с највећим бројем дана с екстремним падавинама су јун и октобар (следе мај и јул).

Такође, према подацима са МС „Ваљево“, максимална годишња количина падавина измерена је 2014. године (1332,4 mm), док је минимална годишња количина падавина забележена 2000. године и износила је 508,7 mm. Максимална месечна количина падавина забележена је у мају 2014. године (323,7 mm). Минимална месечна количина падавина је забележена у августу 2011. године (0,5 mm). Максимална количина падавина у једном дану, забележена је мају 2014. године (108,2 mm).

На основу обраде података, приказана је годишња количина падавина за период од 1991. до 2021. године, на следећим Графикону 2.6-16.



Графикон 2.6-16. Годишња количина падавина - МС „Ваљево“

Када је у питању 2022. година:

- просечна годишња количина падавина је 552,2 mm,

- максимална месечна количина падавина је 94 mm (јун),
- минимална месечна количина падавина је 7,9 mm (октобар),
- максимална количина падавина у једном дану је 25,7 mm (јун).

У следећој табели и графиконима дата је сума падавина по месецима и максималне падавине по дану у току сваког месеца за 2022. годину

Табела 2.6-6. Сума падавина по месецима и максималне падавине по дану у току сваког месеца за 2022. годину

Месеци	Сума (mm)	Максималан по дану
јануар	34,7	11,4
фебруар	56,8	14,6
март	25,3	7,8
април	42,7	11,5
мај	32,8	12,6
јун	94	25,7
јул	24,6	15
август	42,6	14,2
септембар	64,2	13,9
октобар	7,9	3,4
новембар	58,2	21,1
децембар	68,4	15



Графикон 2.6-17. Сума падавина по месецима за 2022. годину



Графикон 2.6-18. Максималне падавине по дану у току сваког месеца за 2022. годину

Снежни покривач, без обзира на његову дебљину, траје од половине децембра до почетка марта. Највећи број дана са снежним покривачем, у граду Ваљево, је у јануару (просечно 13 дана), док је месечна просечна висина снежног покривача највећа такође у јануару (8 cm). 2022. године највише дана под снежним покривачем је било у јануару (11 дана), а највећа висина снежног покривача била је такође у јануару (8 cm). Број дана и висина снежног покривача је већа у планинском делу општине.

Табела 2.6-7. Укупна висина по месецима и број дана под снежним покривачем по месецима за 2022. годину

Месец	Укупна висина (cm)	Снежни покривач (број дана у месецу)
јануар	8	11
фебруар	2	1
март	4	4
април	0	0
мај	0	0
јун	0	0
јул	0	0
август	0	0
септембар	0	0
октобар	0	0
новембар	0	0
децембар	1	2

### Инсолација

На основу обраде података, годишња сума осунчавања на МС „Ваљево“ износи просечно 2082,6 сата. Месеци с просечно највећом инсолацијом су јул и август, док су јануар и децембар месеци с просечно најмањом инсолацијом. Максимална месечна сума осунчавања забележена је у јулу 2007. године и износила је 368,6 h. Минимална месечна сума осунчавања забележена је у јануару 1997. године (13,8 h). Годишња сума осунчавања у 2022. години износила је 2175,8 h, максимална месечна инсолација забележена је у јулу (336,9 h), а минимална у децембру (60,5 h). У следећој табели и графикону дата је инсолација по месецима за 2022. годину.

Табела 2.6-8. Инсолација по месецима за 2022. годину

Месец	Инсолација (h)
јануар	109,3
фебруар	102,3
март	187,3
април	186,1
мај	259,5
јун	299,0
јул	336,9
август	216,1
септембар	155,8
октобар	190,3
новембар	72,7
децембар	60,5



Графикон 2.6-19. Инсолација по месецима за 2022. годину

### Ветар

Анализирајући податке хидрометеоролошког завода Србије за МС "Ваљево", можемо приметити да је преовлађујући ветар за Ваљево западни. Просечна годишња учесталост за период од 1991. до 2021. године приказана је на графикону 19. Ветар је углавном ниског интензитета. Највећу просечну средњу брзину ветра има северозападни ветар и она износи 2,65 m/s. Прате га источни (2,53 m/s), југоисточни (2,52 m/s), северни (2,48 m/s) и јужни ветар (2,44 m/s). Брзина западног ветра је 2,26 m/s.



Графикон 2.6-20. Честина правца ветра - МС „Ваљево“

У наредним табелама и графикону, дати су подаци за 2022. годину

Табела 2.6-9. Честина правца ветра за 2022. годину

	Честина правца ветра (°)							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
јануар	2	2	8	1	3	19	40	9
фебуар	3	9	6	1	5	18	27	5
март	4	10	8	2	3	17	26	10
април	9	13	9	1	2	18	27	7
мај	9	14	11	2	3	17	24	8
јун	5	10	12	1	5	16	24	11
јул	5	6	5	2	5	25	34	9
август	6	8	3	0	2	31	28	11
септембар	4	6	3	2	5	21	25	6
октобар	4	7	13	4	2	18	20	2
новембар	5	13	17	1	2	9	21	3
децембар	3	14	15	2	1	11	20	7
	59	112	110	19	38	220	316	88



Графикон 2.6-21. Честина правца ветра за 2022. годину

Табела 2.6-10. Средња брзина ветра за 2022. годину

	Средње брзине ветра (m/s)							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
јануар	1	1.5	1.4	2	1	1.5	2	1.9
фебуар	1.7	1.4	1.3	2	2	1.6	2.1	3
март	3	2.6	2.1	2	1.3	1.9	2.1	1.8
април	2.4	2.4	2.1	4	1.5	1.9	1.9	2.3
мај	2	2.1	2.4	0.5	2.3	1.5	1.7	1.6
јун	1.6	1.9	2.6	1	1.4	1.3	1.7	1.7
јул	2	1.8	1.8	1	1.4	1.8	2.3	1.9
август	1.7	2.5	1.7	0	1	1.5	1.8	1.6
септембар	2	1.8	1.3	1	1.7	1.4	1.8	1.7
октобар	2	2.3	1.9	1.5	1.5	1.2	1.4	1.5
новембар	1.4	1.4	1.9	4	1	1.3	1.5	1.3
децембар	1	1.6	1.7	1	1	1.1	1.5	1

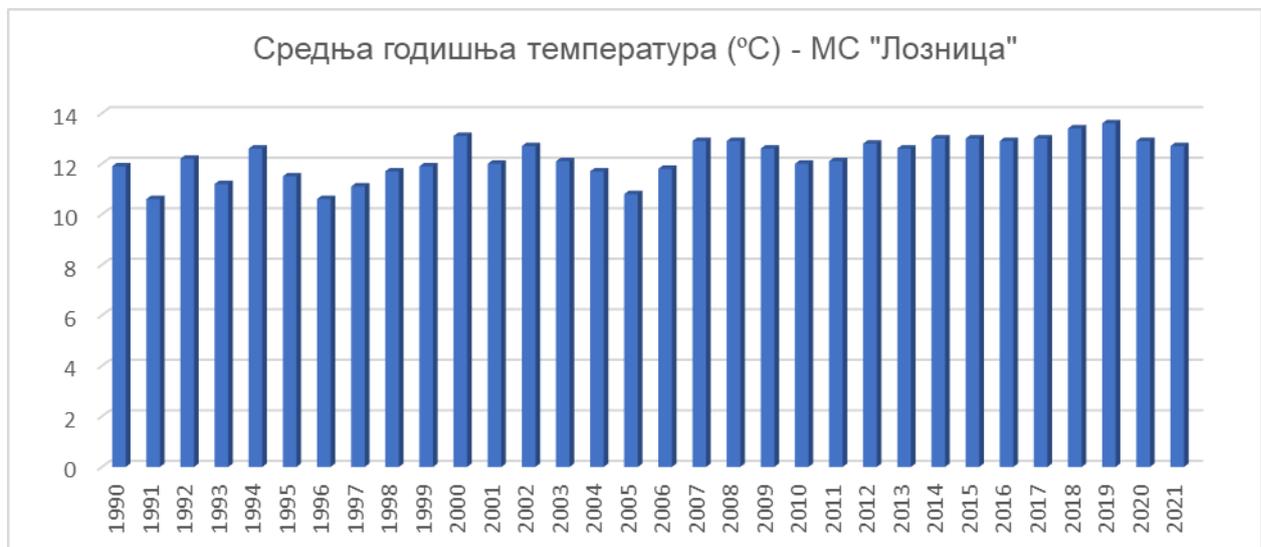
### ГРАД ЛОЗНИЦА

Општина Лозница припада умерено-континенталној клими. При анализи климе, обрађени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода, за мерну станицу Лозница, у периоду од 1990. до 2022. године.

### Температура ваздуха

Просечна средња годишња температура ваздуха је 12,21°C. Просечна максимална годишња температура ваздуха је 18,04°C, док је просечна минимална годишња температура ваздуха 7,43°C. Током летњих месеци јављају се дани са температурама изнад 34°C (летње жеге). Апсолутни годишњи максимум био је 2007. године (42,3°C) и апсолутни годишњи минимум 2012. године (-20,6°C). Просечна температура најтоплијег месеца забележена је у јулу 2012. године (25,1°C), док је просечна температура најхладнијег месеца забележена у јануару 2017. године (-4,2°C).

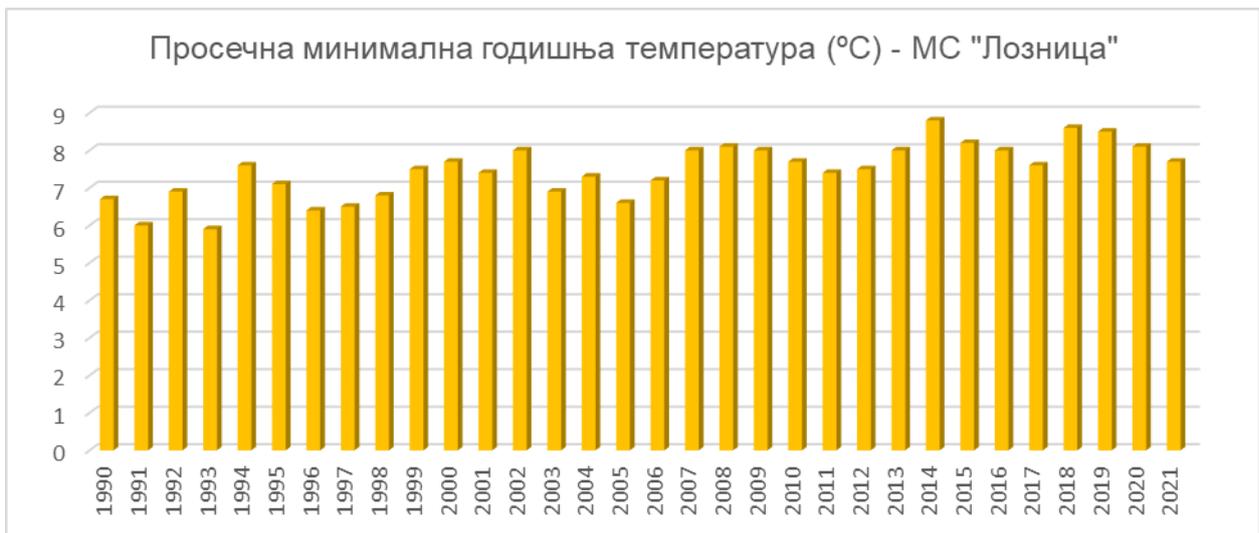
На следећим графиконима приказани су подаци о температурама ваздуха (средња годишња температура, просечна максимална годишња температура, просечна минимална годишња температура и апсолутни годишњи максимум) за период од 1990. до 2021. године (Графикони 2.6-22; 2.6-23; 2.6-24 и 2.6-25.).



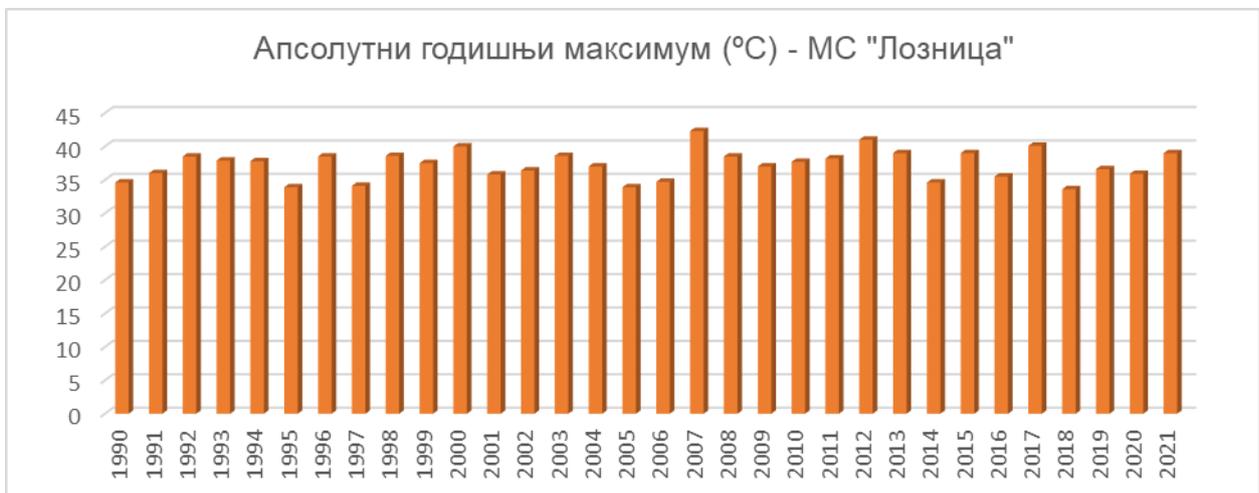
Графикон 2.6-22. Средња годишња температура - МС „Лозница“



Графикон 2.6-23. Просечна максимална годишња температура - МС „Лозница“



Графикон 2.6-24. Просечна минимална годишња температура - МС „Лозница“



Графикон 2.6-25. Апсолутни годишњи максимум - МС „Лозница“

Подаци за 2022. годину:

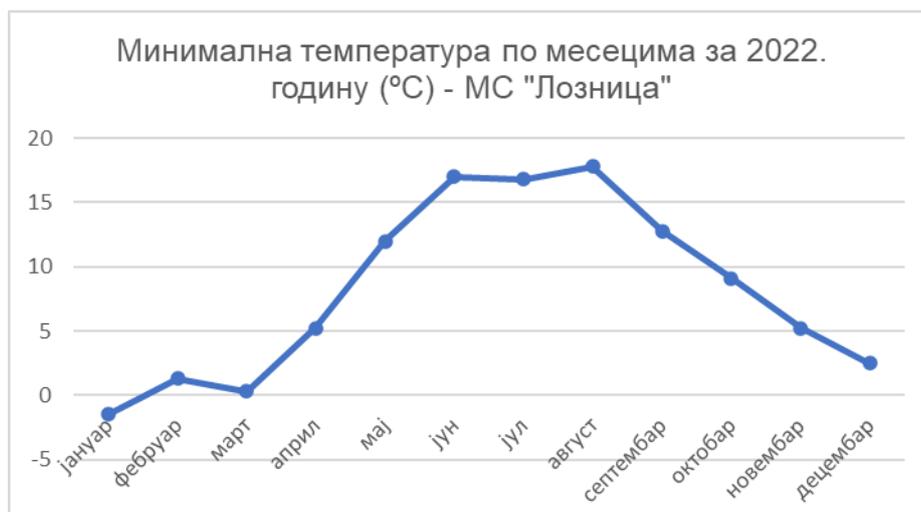
- просечна средња годишња температура је 13,3°C
- просечна максимална годишња температура је 19,4°C
- просечна минимална годишња температура је 8,2°C
- апсолутни годишњи максимум је 38,2°C
- апсолутни годишњи минимум је -9,9°C
- просечна температура најтоплијег месеца је 30,9°C (јул)
- просечна температура најхладнијег месеца је -1,5°C (јануар).

У следећој табели дати су подаци о температури по месецима за 2022. годину.

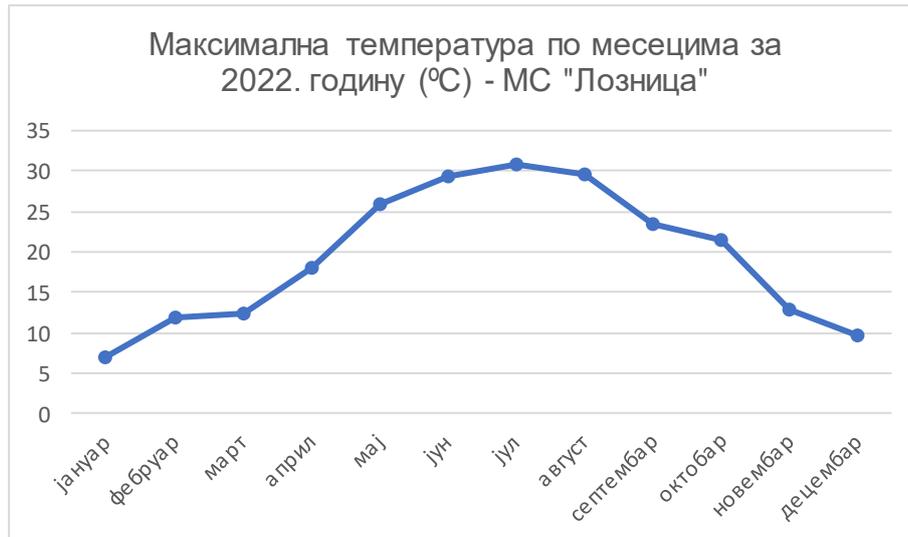
Табела 2.6-11. Минимална и максимална температура, средња температура, максимални и минимални екстрем

Месец	Минимална температура (°C)	Максимална температура (°C)	Средња температура (°C)	Максимални Екстрем (°C)	Минимални Екстрем (°C)
јануар	-1,5	6,9	2,1	18,2	-9,9
фебруар	1,3	12	5,9	20	-2,9
март	0,3	12,4	5,9	23,9	-6,2
април	5,2	18,1	11,3	25,5	-1,2
мај	12	25,8	18,7	32,6	5,2
јун	17	29,3	23,2	34,7	11,8
јул	16,8	30,9	23,9	38,3	11,5
август	17,8	29,7	23,3	36,7	13,3
септембар	12,8	23,4	17	32	4,3
октобар	9,1	21,5	14,1	29	2,3
новембар	5,2	12,8	8,5	23,9	-1,1
децембар	2,5	9,7	5,8	18	-5,2

На следећим графиконима приказани су подаци о температурама ваздуха (средња температура, максимална температура, минимална температура, апсолутни максимум и апсолутни минимум) по месецима за 2022. године (Графикони 2.6-26; 2.6-27; 2.6-28; 2.6-29 и 2.6-30.).



Графикон 2.6-26. Минимална температура



Графикон 2.6-27. Максимална температура



Графикон 2.6-28. Средња температура



Графикон 2.6-29. Максимални температурни екстрем



Графикон 2.6-30. Минимални температурни екстрем

#### Влажност ваздуха и појава магле

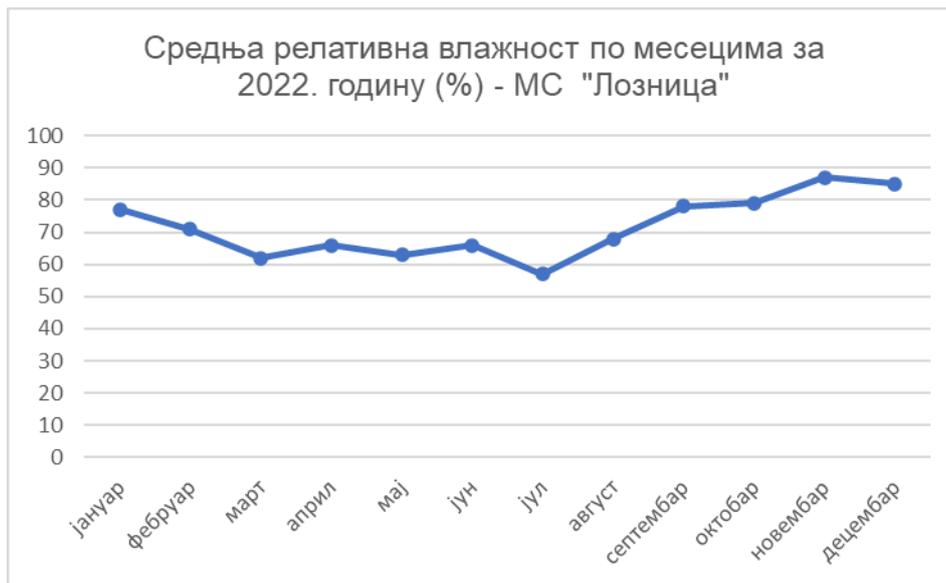
Релативна годишња влажност ваздуха добијена обрадом података на МС „Лозница“ износи 74,43 %. Јануар и децембар су месеци када се најчешће јавља највећа средња месечна влажност. Са друге стране, најмања средња месечна влажност се најчешће јављала у месецу августу. Следе март, април, мај и јул. Највећа средња месечна вредност влажности, забележена је у јануару 1997. - 92%. Најмања средња месечна вредност влажности је била 48% у августу 2012. године. 2022. године релативна годишња влажност ваздуха је била 73%. Највећа средња месечна вредност влажности је била у јануару (84%), а најмања у марту (61%).

У табели 2.6-12 дати су подаци о средњој релативној влажности по месецима за 2022. годину

Табела 2.6-12 Средња релативна влажност по месецима за 2022. годину.

	Средња релативна влажност (%)
јануар	77
фебруар	71
март	62
април	66
мај	63
јун	66
јул	57
август	68
септембар	78
октобар	79
новембар	87
децембар	85

На графикону дати су подаци о средњој релативној влажности по месецима за 2022. годину.



Графикон 2.6-31. Средња релативна влажност по месецима за 2022. годину

Највећи средњи месечни број дана са маглом је у периоду од октобра до јануара, са максимумом у октобру (6 дана). Јануар има просечно преко 5 дана са маглом, као и новембар и децембар.

Табела 2.6-13. Број дана са маглом по месецима за 2022. годину

	Магла (број дана у месецу)
јануар	0
фебруар	3
март	0
април	0
мај	0
јун	0
јул	0
август	1
септембар	0
октобар	5
новембар	13
децембар	14

### Ваздушни притисак

У табели 2.6-14 дат је средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима.

Месец	Средњи ваздушни притисак (mb)
јануар	1008,7
фебруар	1005,5
март	1010,3
април	999,1
мај	1003,1
јун	1001,1
јул	1003,1
август	998,8
септембар	999,7
октобар	1008,5
новембар	1002,8
децембар	1003,8

На графикону 2.6-32. приказан је средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима.



Графикону 2.6-32. Средњи ваздушни притисак за 2022. годину по месецима

### Облачност и појава магле

Средња вредност облачних дана опада од зимских ка летњим месецима и поново расте, па се тако највећи средњи број облачних дана јавља у јануару (просечно преко 16 дана) и децембру, а најмањи у јулу (испод 4 дана) и августу. Током лета, дани са најмањом облачношћу се поклапају са данима у којима се појављују и тропски дани. Највећи број ведрих дана се јавља у августу (просечно преко 12 дана). Следе јул и септембар. Просечно најмањи број ведрих дана је у новембру (испод 4 дана) и децембру. Следе јануар и фебруар.

У наредној табели и графикону дат је број ведрих и облачних дана по месецима за 2022. годину.

Табела 2.6-15. Број ведрих и облачних дана по месецима за 2022. годину

Месец	Број ведрих дана (облачност <2)	Број облачних дана (облачност >8)
јануар	7	6
фебруар	5	7
март	16	7
април	3	4
мај	9	5
јун	5	3
јул	14	1
август	8	6
септембар	2	6
октобар	8	2
новембар	1	13
децембар	0	18



Графикон 2.6-33. Број ведрих дана по месецима за 2022. годину



Графикон 2.6-34. Број облачних дана по месецима за 2022. годину

### Падавине

Годишњи ток падавина има претежне карактеристике континенталног типа. На основу обраде података за МС „Лозница“, просечна годишња количина падавина износи 871,9 mm. Максималне количине месечних падавина бележене су највише у јуну, а минималне количине месечних падавина бележене су у фебруару, марту и октобру. Месец с највећим бројем дана с екстремним падавинама је јун (следи јул, мај, па остали).

Такође, према подацима са МС „Лозница“, максимална годишња количина падавина измерена је 2014. године (1242,4 mm), док је минимална годишња количина падавина забележена 2000. године и износила је 529,2 mm. Максимална месечна количина падавина забележена је у мају 2014. године (321,2 mm). Следе септембар 2001. (240,2 mm), јул 1999. (224,8 mm) и август 2006. године (224,7 mm). Минимална месечна количина падавина је забележена у августу 2011. године (1,1 mm). Следе август 2012. (1,6 mm), октобар 1995. (1,8 mm) и август 2000. године (2 mm). Максимална количина падавина у једном дану, забележена је мају 2014. године (110 mm).

На основу обраде података, приказана је годишња количина падавина за период од 1990. до 2021. године, на следећем Графикону 2.6-35.



Графикон 2.6-35. Годишња количина падавина - МС „Лозница“

Када је у питању 2022. година:

- просечна годишња количина падавина је 920,1 mm,
- максимална месечна количина падавина је 171,5 mm (јун),
- минимална месечна количина падавина је 5,4 mm (октобар),
- максимална количина падавина у једном дану је 49,2 mm (септембар).

У следећој табели и графиконима дата је сума падавина по месецима и максималне падавине по дану у току сваког месеца за 2022. годину

Табела 2.6-16. Сума падавина по месецима и максималне падавине по дану у току сваког месеца за 2022. годину

Месец	Сума (mm)	Максималан по дану
јануар	26,5	7,8
фебруар	55,6	12,9
март	25,6	10
април	57,8	20
мај	31,2	12,7
јун	171,5	76,4
јул	68,2	29,1
август	123,4	33,6
септембар	167	49,2
октобар	5,4	2,4
новембар	84,6	29,9
децембар	103,3	21,4



Графикон 2.6-36. Сума падавина по месецима за 2022. годину



Графикон 2.6-37. Максималне падавине по дану у току сваког месеца за 2022. годину

Највећи број дана са снежним покривачем је у јануару (просечно преко 12 дана), док је месечна просечна висина снежног покривача највећа у јануару (8,17 cm). 2022. године у марту је било 8 дана са снежним покривачем, а највиша висина снежног покривача је била у јануару (3 cm).

Табела 2.6-17. Укупна висина по месецима и број дана под снежним покривачем по месецима за 2022. годину

	Укупна висина (cm)	Снежни покривач (број дана у месецу)
јануар	7	3
фебруар	1	1
март	8	2
април	0	0
мај	0	0
јун	0	0
јул	0	0
август	0	0
септембар	0	0
октобар	0	0
новембар	0	0
децембар	2	1

### Инсолација

На основу обраде података, годишња сума осунчавања на МС „Лозница“ износи просечно 2035,5 сата. Месеци с просечно највећом инсолацијом су јул и август, док су јануар и децембар месеци с просечно најмањом инсолацијом. Максимална месечна сума осунчавања забележена је у јулу 2007. године и износила је 365,6 h. Мало нижа вредност је била у јулу 2007. године (361,3 h). Минималне месечне суме осунчавања забележене су у јануару 1997. године (6,7 h) и децембру 1995. године (13,6 h). Просечна максимална месечна вредност инсолације, је 314,9 h, док је просечна минимална месечна вредност инсолације 40,7 h. Годишња сума осунчавања у 2022. години износила је 2258,6 h, максимална месечна инсолација забележена је у јулу (344,1 h), а минимална у јануару (41 h).



Графикон 2.6-38. Инсолација по месецима за 2022. годину

### Ветар

Анализирајући податке хидрометеоролошког завода Србије за МС „Лозница“, можемо приметити да су преовлађујући ветрови за Лозницу југозападни, западни и северни. Годишња учесталост за период од 1990. до 2021. године приказана је на следећој Слици 2.6 -39. Ветар је углавном ниског интензитета. Средње годишње брзине југозападног, западног и северног ветра су 2,02 m/s, 2,06 m/s и 2,16 m/s.



Слика 2.6-39. Честина правца ветра, МС „Лозница“

У наредним табелама и графикону, дати су подаци за 2022. годину. Преовлађујући ветар за 2022. годину је био југозападни и јужни.

Табела 2.6-18. Честина правца ветра за 2022. годину

	Честина правца ветра (°)							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
јануар	4	5	4	9	14	23	8	22
фебуар	5	4	6	4	15	19	12	14
март	11	6	4	6	19	21	7	12
април	15	5	2	4	14	23	12	9
мај	16	10	7	1	13	25	10	6
јун	11	7	5	3	10	19	17	12
јул	7	4	4	0	13	32	12	16
август	11	5	3	2	9	32	14	15
септембар	6	7	5	9	16	18	9	13
октобар	14	7	2	6	21	16	3	5
новембар	13	6	9	3	20	14	8	6
децембар	10	6	9	6	18	20	7	4
	123	72	60	53	172	262	119	134



Графикон 2.6-40. Честина правца ветра за 2022. годину

Табела 2.6-19. Средња брзина ветра за 2022. годину

	Средње брзине ветра (m/s)							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
јануар	1	1.5	1.4	2	1	1.5	2	1.9
фебуар	1.7	1.4	1.3	2	2	1.6	2.1	3
март	3	2.6	2.1	2	1.3	1.9	2.1	1.8
април	2.4	2.4	2.1	4	1.5	1.9	1.9	2.3
мај	2	2.1	2.4	0.5	2.3	1.5	1.7	1.6
јун	1.6	1.9	2.6	1	1.4	1.3	1.7	1.7
јул	2	1.8	1.8	1	1.4	1.8	2.3	1.9
август	1.7	2.5	1.7	0	1	1.5	1.8	1.6
септембар	2	1.8	1.3	1	1.7	1.4	1.8	1.7
октобар	2	2.3	1.9	1.5	1.5	1.2	1.4	1.5
новембар	1.4	1.4	1.9	4	1	1.3	1.5	1.3
децембар	1	1.6	1.7	1	1	1.1	1.5	1

## 2.7. Земљиште

Најзначајнији видови деградације и оштећења земљишта су: ерозија, индустријско и комунално загађење, уништавање рударским коповима, изградњом насеља и инфраструктурних објеката, и потапањем.

Извори о загађењу земљишта су оскудни. До највећег загађења земљишта долази на самим изворима загађења (копови, депоније, термоелектране, топлане, индустријска постројења) услед директне контаминације штетним честицама, отпадним водама и гасовима. Досадашња испитивања су указала на прекорачење МДК арсена и фенола, док су количине тешких метала (Cu, Zn, Cr, Pb, Ni, Hg) најчешће испод МДК, али су веће у односу на природни састав земљишта. Најугроженије зоне се налазе на растојању од 250 до 500 метара од извора загађења.

Секундарна контаминација настаје под неповољним временским условима, таложењем гасова и лебдећих честица и на већим растојањима, захватајући поред Вреоца и В. Црљена и Јунковац, Медошевац и део Каленића.

Основни извори деградације и загађивања земљишта у **Лазаревцу** су:

- рударске и индустријске активности у Колубарском лигнитском басену
- заузимање земљишта и таложење загађујућих материја;
- пољопривреда – загађивање земљишта неодговарајућим коришћењем вештачких ђубрива и пестицида;
- дивље депоније, путеви и други објекти поред/дуж којих се таложе загађујуће материје; деградација земљишта у виду ерозије, клизишта и одрона.

До погоршања структуре педолошког слоја највише долази због неселективног одлагања откривке чиме се врши мешање различитих врста материјала – настаје супстрат веома хетерогеног састава. Снижавање нивоа подземних вода у близини копова угља негативно утиче на смањење продуктивности околног земљишта. Планско подручје је изузетно угрожено ерозијом, и то: ексцесивном ерозијом (у сливу Тамнаве, Колубаре и Јадра), врло јаком ерозијом (на падинама Цера, у општинама Владимирци и Ваљево), док су веће површине захваћене слабом ерозијом.

До промена у намени земљишта дошло је због заузимања површина пољопривредног, шумског и грађевинског земљишта рударским активностима (експлоатација лигнита у Колубарском угљеном басену), експлоатација глине – Коцељева, Уб, Ваљево и др., експлоатације шљунка, кварцног песка, камена, гранита, али и заузимања пољопривредног земљишта објектима и грађевинским радовима.

До највећег загађења земљишта долази у непосредној близини извора загађења (површински копови угља, депоније угља, шљаке и пепела, рудници антимонона, олова и цинка, експлоатација глине, шљунка, песка, камена и гранита, термоелектрана, индустрије у Ваљевоу, депоније муља, депоније комуналног отпада и др.) због директне контаминације загађујућим честицама, отпадним водама и штетним гасовима.

До загађења пољопривредног земљишта долази и због неконтролисаног и прекомерног коришћења агрохемијских средстава, нестручне употребе пестицида и вештачких ђубрива, и др. Због тога су на тим локацијама присутне повећане количине штетних хемијских материја (сумпордиоксид, тешки метали, граничне вредности бакра, арсена, хрома и кадмијума).

Загађивање земљишта у граду Лозница је последица различитог антропогеног деловања тако да је угрожено грађевинско, пољопривредно и шумско земљиште. Потпуних података о обиму његовог угрожавања нема јер не постоје систематска праћења и истраживања. Специфичан облик угрожавања земљишта представља непланска изградња објеката. Угрожени простор представља град Лозница и приградска насеља (Бања Ковиљача, Лозничко поље, Клупци, Крајишници и др). Последица је интензиван утицај на природно-еколошке вредности простора чиме се умањује његова биолошка и естетска вредност.

У пољопривреди, загађивање је присутно неадекватном употребом (по количини и врсти) минералних ђубрива, пестицида и других агрохемијских средстава, што представља проблем с обзиром на њихову постојаност у природним условима. Посебан интерес града је очување земљишта које се одликује високим пољопривредним вредностима.

Земљиште на подручју града угрожено је загађивањем од вода и процеђивањем са депонија. Посебан проблем представљају нелегална сметлишта, тзв. "дивље депоније", на којима се неусловно и неплански одлаже отпад.

Територија града Лозница се одликује веома хетерогеним геолошким саставом. Због разноврсности геолошке подлоге, заступљене су и различите врсте земљишта.

Према педолошкој карти заступљени су црница, смоница, ритска црница, алувијални наноси у речним долинама.

Педолошке карактеристике и бонитет тла - највећи део земљишта насеља Љубовија припада алувијалном земљишту - творевине реке Дрине и утицај реке Љубовије. Површински слој алувијалног земљишта знатно је развијен и има врло погодан гранулометријски састав. Југозападни огранци Соколских планина и Бобије који залазе у насеље, покривени су смеђе рудним земљиштем на кречњаку и смеђе скелетоидним земљиштем на граниту.

Недовољна комунална опремљеност подручја представља посебан проблем, због постојања несанитарних септичких јама, које су узрок неконтролисаних излива санитарнофекалних отпадних вода у земљиште. Неадекватно депоновање отпада на такозваним „дивљим депонијама“ узрок је негативних утицаја на квалитет земљишта, пре свега због инфилтрације процедурних вода са депоније у земљиште чиме се нарушава његов хемијски састав.

## **2.8. Становништво и здравље људи**

### **2.8.1. Становништво**

Колубарски регион за управљање отпадом обухвата подручје Колубарског управног округа, део Мачванског управног округа и део града Београда тј. подручје петнаест јединица локалних самоуправа: град Ваљево, град Лознице, и општине: Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Уб,

Владимирци, Коцељева, Барајево, Лазаревац, Обреновац, Мали Зворник, Љубовија и Крупањ). Територијалне границе Колубарског региона за управљање отпадом су приказани на слици 3-1.



Слика 3.1-1. Територијалне границе Колубарског региона за управљање отпадом.

Према подацима републичког завода за статистику укупна површина Колубарског региона за управљање отпадом је 5569 km<sup>2</sup>. На подручју Региона, према попису из 2022. године живи 440.379 становника. У 456 насељених места укупно има 165.047 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,67. У односу на попис из 2011. године присутно је смањење становништва, настављен је тренд депопулације, што значи да је и стопа раста становништва негативна и износи -9,56%.

Просечна густина насељености износи 79 становника/km<sup>2</sup>. регион карактерише различита густина насељености (од 31 ст./km<sup>2</sup> у општини Осечина до 168 ст./km<sup>2</sup> у општини Обреновац), те се самим тим и насеља морфолошки разликују. У табели 3.1.1. су приказане основне одлике Региона. Од укупног броја становништва Колубарског региона за управљање отпадом, као градско може се окарактерисати 35,46% становништва, док највећи део, 64,54% становништва живи у осталим насељима (њих 443).

Табела 2.8-1. Основне одлике Колубарског региона за управљање отпадом – површина и становништво

Регион Град/општина	Површина km <sup>2</sup>	Становништво (Попис 2022)	Стопа раста становништва (Попис '11-'22) %	Број насеља	Густина насељености (ст./km <sup>2</sup> )	Број домаћинства	Просечан број чланова по домаћинству
Обреновац	410	68882	-5,02	29	168	25156	2,72
Ваљево	905	82169	-8,82	78	91	32664	2,51
Барајево	213	26431	-2,50	13	124	10209	2,57
Коцељева	257	11148	-15,09	17	43	4089	2,73
Лајковац	186	13825	-10,66	19	74	4892	2,82
Осечина	319	9951	-20,62	20	31	3832	2,60
Владимирци	338	14427	-21,04	29	43	5252	2,74
Мали Зворник	184	11219	-10,12	12	61	4334	2,59
Љубовија	356	12168	-15,90	27	34	4667	2,60
Крупањ	342	14399	-16,74	23	42	5053	2,84
Уб	456	25780	-11,41	38	57	9121	2,82
Љиг	279	10711	-16,02	27	38	4081	2,62
Лозница	612	72062	-9,16	54	118	26987	2,67
Мионица	329	12061	-15,86	36	37	4284	2,81
Лазаревац	383	55146	-5,93	34	144	20426	2,70
<b>Регион</b>	<b>5569</b>	<b>440379</b>	<b>-9,56</b>	<b>456</b>	<b>79</b>	<b>165047</b>	<b>2,67</b>

извор: подаци Републичког завода за статистику

### 2.8.2. Људско здравље

Због високе емисије штетних материја у ваздух (честица, сумпор диоксида, азотних оксида) пре свега због рада термоенергетских постројења и површинских копова (и депонија), али и саобраћаја и кућних ложишта у току зиме, здравље становника који живе у близини ових извора загађења је угрожено. То је нарочито изражено на територији општина Лазаревац и Обреновац, као и дуж магистралног пута.

Не постоји довољно података о људском здрављу на националном, регионалном и локалном нивоу, када је реч о утицајима/ефектима различитих облика одлагања отпада. Међународне анализе показују да постоје потенцијални индиректни ефекти на људско здравље због могућег загађења воде за пиће или купање, због погоршања квалитета ваздуха или загађења земљишта, који могу бити узроковани неадекватним управљањем отпадом.

## 2.9. Културна баштина

Потенцијални утицаји на културна добра су разматрани у односу на усвојену локацију планиране регионалне депоније. Регионална депонија ће бити лоцирана у откопном пољу Тамнава западно поље (на подручју Колубарског лигнитског басена) по завршетку његове експлоатације. Због ширења Западног поља ради експлоатације угља доћи ће до измештања одређених археолошких налазишта, али касније лоцирање депоније на тој локацији неће имати никакве негативне ефекте на постојећа културна добра. Досадашња истраживања показују да се на територији Плана налазе бројни и значајни споменици културе, као и артефакти историјских сведочанстава. На овом простору су се смењивале различите културе, од 6.000 година п.н.е., преко средњег и млађег неолита, до средњег века и новије историје. Значајни су налази из металног доба, затим периода римских освајања наших крајева, као и материјални остаци византијске и српске средњевековне културе. Ово подручје има историјски значај као поприште великих сукоба у доба турске владавине и за време српских устанака.

Присутне су интересантне грађевине са елементима традиционалне архитектуре (старе куће, механе и коначишта, углавном из 19. века), неколико цркава из 19. и 20. века. Културна добра на подручју Плана се према врсти могу класификовати у групе:

- археолошка налазишта,
- сакрални архитектонски споменици,
- споменици народног градитељства,
- просторне културно-историјске целине и
- знаменито место.

На основу података о постојећем стању и условима за предузимања мера техничке заштите за изградњу регионалне депоније комуналног отпада Каленић, издати су Услови Завода за заштиту споменика културе "Ваљево" (бр. РОП-MSGI-19891-LOC-4/2018 од 2018. год.). Може се констатовати да на површини предвиђеној за комплекс регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада "Каленић" К.О. Каленић, општина Уб, нема утврђених ни евидентираних непокретних културних добара, као ни добара која уживају претходну заштиту.

## 2.10. Саобраћај

Подручје Плана је релативно добро повезано са околним насељима и општинама и представља један од централних простора Србије у коме се укршта знатан обим државних путева I и II реда..

Мрежа државних путева I и II реда је заступљена следећим саобраћајницама:

- општина Уб: II-A реда број 141, II-A реда број 144, II-A реда број 146, II-B реда број 341 и II-B реда број 342;
- општина Лајковац: I-B реда број 27, II-A реда број 145 и II-B реда број 361;
- општина Лазаревац: I-B реда број 22, I-B реда број 27 и II-B реда број 364;
- Лозница: I-B реда број 27 и II-B реда број 330;
- Крупањ: II-A реда број 137, II-A реда број 139 и II-B реда број 335;
- Мали Зворник: I-B реда број 28;
- Љубовија: I-B реда број 28 и II-A реда број 141.

## 2.11. Преглед основних карактеристика пејзажа

Мериторно предеоно-пејзажно подручје планирано за изградњу регионалне депоније комуналног отпада "Каленић" чини део ПК „Тамнава–Западно поље“ омеђен троуглом између извозне траке угља СУП-1, постојећег (природног) корита реке Кладнице (која је измештена) и монтажног плаца.

Предвиђена локација за изградњу регионалне депоније је једно од откопних поља у Колубарском лигнитском басену, које се налази у оквиру простора одвијане (сада већ завршене) површинске експлоатације, услед које је дошло до нарушавања природних карактеристика, односно угрожавања постојеће вегетације, као и других предеоних одлика.

Као резултат интензивних рударских активности и заузећа мериторног простора дошло је, пре свега, до утицаја на физичке карактеристике предела, под шта се подразумева губитак плодног земљишта, вегетације, фауне и свакако, нестанак насеља. Настале су негативне промене у пределу, посебно у погледу састава, карактера и квалитета, па самим тим и до негативних визуелних утицаја услед нарушених основних предеоних карактеристика, па се може констатовати да је предметни предео значајно антропогено и укупно пејзажно деградиран.

У току реализације радова додатно је нарушен квалитет пејзажних карактеристика услед извођења обимних земљаних радова, присуства машина, откривености земљишта и извођења осталих неопходних радова који се морају реализовати у овој фази рада. Наведене активности карактеристичне за фазу извођења радова трајаће до коначног привођења намени планираног пројекта. Тренути изглед и карактеристике локације приказане су на сликама 2.11.1. и 2.11.2.



2.11.1 Пејзажне карактеристике предметне локације

Извор: Регионални центар за управљање отпадом «ЕКО – ТАМНАВА» д.о.о. УБ



2.11.2 Пејзажне карактеристике предметне локације (јун 2024.)

Извор: Регионални центар за управљање отпадом «ЕКО – ТАМНАВА» д.о.о. УБ



2.11.3 Пејзажне карактеристике предметне локације (јун 2024.)

Извор: Регионални центар за управљање отпадом «ЕКО – ТАМНАВА» д.о.о. УБ

## 2.12. Ловишта у општинама Колубарског региона обухваћених планом и одлике фауне на подручју Колубарског региона

У општинама Колубарског региона обухваћених Регионалним планом управљања отпадом налазе се следећа ловишта (Табела 2.12-1.):

Табела 2.12-1. Ловишта у општинама Колубарског региона обухваћених Планом

Редни број	Град/Општина	Ловишта
1.	Ваљево	„Маглеш“ и „Јелина Бреза“
2.	УБ	„Тамнава“
3.	Лајковац	„Кладница“
4.	Љиг	„Рајац“ и „Качер“
5.	Мионица	„Рибница“
6.	Осечина	„Подгорина“
7.	Владимирци	„Орлача“
8.	Коцељева	„Влашић“
9.	Барајево	„Барајевска река“
10.	Лазаревац	„Колубара“
11.	Обреновац	„Посавина“
12.	Мали Зворник	„Подриње“
13.	Љубовија	„Буковица“
14.	Крупань	„Јагодња“
15.	Лозница	„Јадар“

### 1) Ваљево

На територији Града Ваљева налазе се два ловишта: „Маглеш“ и „Јелина Бреза“. Ловачко удружење "Браћа Недићи" из Ваљева, газдује ловиштем "Маглеш" укупне површине 69.683 ха, од чега ловне површине обухватају 66.368 ха. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Маглеш" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

Ловачко удружење „Тића Миловановић“ из Ваљевске Каменице, Град Ваљево, газдује ловиштем „Јелина бреза“ укупне површине 16.110 ha, од чега ловне површине обухватају 13.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Јелина бреза“ су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## **2) УБ**

Ловачко удружење „Тамнава“, са седиштем у Убу, газдује ловиштем „Тамнава“ укупне површине 45.643 ha, од чега ловне површине обухватају 36.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## **3) Лајковац**

Ловачко удружење "Драган Радовић", са седиштем у Лајковцу, газдује ловиштем "Кладница" укупне површине 18.568 ha, од чега ловне површине обухватају 16.134 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Кладница" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## **4) Љиг**

Ловачко удружење „Рајац“, са седиштем у Љигу, газдује ловиштем „Рајац“ укупне површине 19.197 ha, од чега ловне површине обухватају 19.046 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Рајац“ су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

Ловачко удружење "Качер", са седиштем у Белановици, општина Љиг, газдује ловиштем "Качер" укупне површине 8.687 ha, од чега ловне површине обухватају 8.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Качер" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

## **5) Мионица**

Ловачко удружење "Војвода Мишић" са седиштем у Мионици газдује ловиштем "Рибница" укупне површине 32.938 ha, од чега ловна површина обухвата 25.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Рибница" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

## **6) Осечина**

Ловачко удружење „Миленко Павловић-Пилот“ из Осечине, газдује ловиштем „Подгорина“ укупне површине 31.887 ha, од чега ловне површине обухватају 30.697 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Подгорина“ су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## **7) Владимирци**

Ловачко удружење "Фазан", са седиштем у Владимирцима, газдује ловиштем "Орлача" укупне површине 33.619 ha од чега ловне површине обухватају 28.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Орлача" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## **8) Коцељева**

Ловачко удружење "Тамнава" из Коцељева, газдује ловиштем "Влашић" укупне површине 25.742 ha, од чега ловне површине обухватају 22.256 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Влашић" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## **9) Барајево**

Ловачко удружење "Мића Поповић", са седиштем у Барајеву, газдује ловиштем "Барајевска река" укупне површине 20.250 ha, од чега ловне површине обухватају 15.910 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Барајевска река" су срна, дивља свиња (повремено), зец, фазан и пољска јаребица.

## **10) Лазаревац**

Ловачко удружење "Фазан", са седиштем у Лазаревцу, газдује ловиштем "Колубара" укупне површине 38.349 ha, од чега ловне површине обухватају 30.664 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Колубара" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

### 11) Обреновац

Ловачко удружење "Обреновац", са седиштем у истоименој општини, газдује ловиштем "Посавина" укупне површине 40.996 ha, од чега ловне површине обухватају 32.200 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Посавина" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

### 12) Мали Зворник

Ловачко удружење „Црни врх“ са седиштем у Малом Зворнику, газдује ловиштем „Подриње“, укупне површине 15.357 ha, од чега ловне површине обухватају 14.347 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Подриње“ су: срна, дивља свиња, зец и фазан.

### 13) Љубовија

Ловачко удружење „Милета Полић-Бата“ са седиштем у Љубовији газдује ловиштем „Буковица“ укупне површине 34.911 ha, од којих ловне површине обухватају 30775 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Буковица“ су: срна, дивља свиња, зец и фазан.

### 14) Крупањ

Ловачко удружење „Крупањ“ са седиштем у истоименом месту, газдује ловиштем „Јагодња“, укупне површине 31.282 ha, од којих ловне површине обухватају 27.638 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Јагодња“ су: срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

### 15) Лозница

Ловачко удружење „Гучево“ са седиштем у Лозници, газдује ловиштем „Јадар“, укупне површине 42.855 ha, од којих ловне површине обухватају 35.833 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Јадар“ су: срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

Животињски свет на простору Колубарског региона је релативно богат, како по разноврсности, тако и по својој бројности, а упркос малој разноликости станишта, измењености предела и природне вегетације. Најзначајнију групу чине птице, представљене са око 130 врста, од којих више од половине (око 70 врста) чине гнездачице. Осим врста уобичајених за пољопривредне пределе и сеоска насеља, у долинама Колубаре и њених притока могу се у време сеобе у малом броју наћи и ретке врсте птица. По бројним шумицама, нарочито током јесење сеобе, задржава се у пролазу знатан број шумских шљука, а по мањим барама уз реке и потоке редовно се могу наћи дивље патке и друге врсте. Површински копови угља представљају специфична станишта орнитофауне, на којима су присутне поједине врсте птица којих нема на околном подручју. Око вештачког акумулационог језера у селу Паљуви, окупља се велики број разних врста патака, лисака, гњураца и других птица, а током пролећне и јесење сеобе поједине врсте се овде и гнезде. Фонд сисарске фауне броји преко 35 врста, међу којима су најбројнији глодари, слепи мишеви, звери и инсективоре. Ловну сисарску и пернату дивљач чине: зец, срна, лисица, фазан, препелица и пољска јаребица. Постоје два посебна станишта за одгој срна, зечева и фазана. Једно станиште се налази на општини Лазаревац, између места Вреоци-Шопић, а друго на општини Уб. Херпетофауну подручја представља око 15 врста водоземаца и око 10 врста гмизаваца. Рибљи фонд водотока и стајаћих вода указује на шарански/ципринидни тип риба који је заступљен са око 15 рибних врста. Не рачунајући реку Саву, река Колубара располаже следећим рибљим врстама: клен, бела риба, штука, речни шаран и у малим процентима сом. У општини Уб постоји организована производња рибе (пастрмка).

#### 2.13. Постојеће стање вегетације

На основу анализе постојећег стања у области управљања комуналним отпадом на територији Региона, констатовано је незадовољавајуће стање у погледу територијалног обухвата ангажовања на сакупљању, начину транспорта и локацијама одлагања комуналног отпада. Иако већи део територије Региона обухватају рурална подручја, она су делимично или потпуно изостављена из

процеса прикупљања отпада. То за последицу има постојање локалних сметлишта у готово свим селима, често смештених на неодговарајућим локацијама.

Када је реч о количинама отпада, сигурно је да се у свим општинама продукује далеко више отпада него што то показују подаци о количинама отпада на депонијама, јер дивљих сметлишта малог габарита (1 до 8 кубних метара) има много у свакој од урбаних зона, а у неким чак о томе постоји званична документација (Лајковац, Ваљево). Посебу пажњу у области комуналног отпада заслужују села и приградска насеља јер се дивља сметлишта мањег обима, уз неизбежно бацање смећа у потоке, шуме и канале, налазе скоро у сваком од њих.

Управо из наведених разлога угроженост вегетацијског покривача, нарушавање квалитета биотопа и на крају визуелне слике и пејзажних карактеристика већег броја локација је константна појава у границама анализираних подручја. Степен угрожености животне средине, односно биотопа и његовог вегетацијског покривача није могуће квантификовати, будући да нема егзактних података, јер не постоје било каква мерења, као ни систем мониторинга.

### Природно-потенцијална вегетација

Ако говоримо о природно-потенцијалној вегетацији које је некада егзистирала на подручју будуће Регионалне депоније "Каленић", према доступним подацима, аутохтону, првобитну вегетацију и флору на предметном подручју су сачињавали:

- Вегетација тресетишта са рогозом и трском. Слој тресета представља субстрат у коме је смештена највећа маса подземних делова биљака са специфичним морфо-физиолошким и еколошким адаптацијама кореновог система. Степен хистосолизације (затресављености) и режим влажења зависе у првом реду од обиља, правца и брзине протицања воде. Вегетација тресетишта са рогозом и трском (фитоценоза *Typhaeto-pragmitetum*) овде је сигнификантна за напуштена водна корита тзв. мртваје (измештено корито Кладничке реке нпр.), а сачињавају је доминантно заступљене субмерзне и флотантне врсте као што су усколисни шаш -*Typha angustifolia* и широколисни, женски шаш -*Typha latifolia*, као и трска -*Pragmites communis*.
- Вегетација мочвара и мочварних ливада са вегето-флором ада. Сачињавају их формације ливада насталих после крчења шума на позицијама са високим нивом подземних вода или на педоструктурама експонираним дуготрајним поплавама. Вегетацију мочварних ливада сачињавају: траве ливадарке - барска ливадарка првенствено (*Poa palustris*), високи бус (*Deschampia caespitosa*), оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*), бела росуља (*Agrostis alba*), као и љутић (*Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*).

Приземну вегетацију ада гради свеза *Salicetum albae* у нижим деловима, тј. партијама што подразумева мезофитне и хидрофитне врсте попут водене пиревине (*Agropurum spp*), сите, оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*), као и врсте рогоза- усколисни шаш (*Typha angustifolia*) и широколисни, женски шаш (*Typha latifolia*).

- Формације долинских, тј. котлинских ливада. Већином су секундарног порекла, лоциране у близини природних акваторија (Кладничка река и Дубоки поток) на влажном земљишту. Примарна, некадашња продукција у екосистему била је врло висока. Врсте су: ливадарка (*Poa pratensis*, *Poa trivialis*), јежевица (*Dactylis glomerata*), пиревина (*Agropurum repens*), затим детелине (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*), звездан (*Lotus corniculatus*), као и ливадска жалфија (*Salvia pratensis*).
- Акватична и обалска вегетација Кладничке реке и Дубоког потока. Сачињава је обалска, дрвенаста и вегетација грмова у фитоценози топола, врба и јове (*Saliceto-populetum-alnetum s. lat.*). Од врста топола детерминисане су (*Populus albae*, *Populus nigrae*), од врста врбе (*Salix albae*, *Salix fragilis* и др.), као и јове (*Alnus glutinosa*).

Акватичну вегетацију чине флорне врсте: сипе, оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*), водена пиревина (*Agropurum spp.*), као и рогоз - усколисни шаш (*Typha angustifolia*) и широколисни, женски шаш (*Typha latifolia*).

#### **Постојеће стање вегетацијско/флорног сегмента - 2019. године**

Према подацима приложеним у Ажурираној Студији о процени утицаја на животну средину пројекта регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада "Каленић", на катастарској парцели број 800, КО Каленић, општина Уб, (Саобраћајни институт ЦИП, 2019. Београд) затечено, тј. "нулто» стање" из 2019. године, које је утврђено на основу обиласка терена, налаза и стручног мишљења судског вештака, указује да је вегето-флорни сегмент значајно уништен /деградиран и девастиран/, а горњи слој педоструктура /који је помешан са откривком/ изгубио је своју грађу, минералне састојке и залихе семена аутохтоних биљних врста.

##### ***Вегето-флорни сегмент на КП бр.746***

Површина К.П. бр. 746 износи 5 ha 91 ar и 83 m<sup>2</sup>, по листу непокретности број 52 КО Каленић површина под шумским земљиштем на овој катастарској парцели укупно износи 1 ha 75 ara и 77 m<sup>2</sup>. Вештак је на терену констатовао да се на скоро целој површини ове катастарске парцеле налази девастирано земљиште тј. земљиште које је враћено после експлоатације угља. На делу парцеле у површини од око 7 ари, налази се самоникло шибље.

##### ***Вегето-флорни сегмент на К.П. бр. 770***

Површина К.П. бр. 770 износи 4 ha 06 ar и 63 m<sup>2</sup>, по листу непокретности број 52 КО Каленић површина под шумским земљиштем на овој катастарској парцели укупно износи 99 ara и 10 m<sup>2</sup>. Вештак је на терену констатовао да се на целој површини ове катастарске парцеле налази девастирано земљиште које је враћено после експлоатације угља.

##### ***Вегето-флорни сегмент на К.П. бр. 800***

Површина К.П. бр. 800 износи 39 ha 87 ar и 58 m<sup>2</sup>, по листу непокретности број 52 КО Каленић површина под шумским земљиштем на овој катастарској парцели укупно износи 13 ha 73 ara и 89 m<sup>2</sup>. Вештак је на терену констатовао да се на целој површини ове катастарске парцеле налази девастирано земљиште, а на једном делу ове катастарске парцеле уочљиво је и спирање тла.

#### **Постојеће стање вегетацијско/флорног сегмента - 2024. године**

Садашње стање указује да је под антропогеним утицајем, сходно типу делатности и привођењу планираној намени која се реализује на предметном подручју, вегето-флорни сегмент у претрпео промене исто као и педолошки слој земљишта. Изглед и тренутно стање микролокације приказано је на сликама 2.13.1-3. (јун 2024.)

Грађевинска парцела ГП 1 (К.П. бр. 746) која је намењена за инфраструктурни коридор (саобраћајница и комунална инфраструктура) прекривена је девастираним земљиштем тј. земљиште које је враћено после експлоатације угља. На деловима парцеле налази се и развија бујна самоникла вегетација.



Слика бр 2.13.1. Радови на приступним саобраћајницама

Извор: Регионални центар за управљање отпадом «ЕКО – ТАМНАВА» д.о.о. УБ

Грађевинска парцела ГП 3 (К.П. бр. 770), која је намењена као резерва за лоцирање компатибилних садржаја на целој својој површини има прекривен је земљиштем које је враћено после експлоатације угља.



Слика бр 2.13.2 Извођење радова на инфраструктурни

Извор: Регионални центар за управљање отпадом «ЕКО – ТАМНАВА» д.о.о. УБ

Грађевинска парцела ГП 2 (К.П. бр. 800), која је намењена за регионалну депонију комуналног отпада “Каленић” је у фази реализације радова, уклоњени су површински слојеви, скинуто је више стотина хиљада кубних метара материјала и у току су радови на исушивања и дренажи тела депоније.



*Слика 2.13.3 Извођење радова на телу депоније  
Извор: Регионални центар за управљање отпадом «ЕКО – ТАМНАВА» д.о.о. УБ*

### 3. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

Према члану 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

#### 3.1. Општи циљеви стратешке процене

Општи циљеви су прописани планским документима вишег реда. Посебне циљеве условљава специфичност простора, с обзиром на његово окружење, које је предмет Плана.

Стратешка процена као интегрални део предметног Плана подржава опште циљеве постављене плановима вишег реда:

- смањити загађење површинских и подземних вода до нивоа да не постоји штетан утицај на квалитет;
- ограничити емисије штетних материја у ваздух до нивоа да не постоји штетан утицај на квалитет;
- смањити емисију гасова са ефектом стаклене баште;
- ограничити коришћење обрадивог пољопривредног земљишта;
- смањити загађење земљишта;
- смањити штетан утицај на биодиверзитет и биљни и животињски свет;
- заштитити пределе и законом заштићена природна добра;
- заштитити здравље људи;
- подстицати економски развој и раст запослености у региону;
- минимизирати штетан утицај на културну баштину;
- минимизирати утицај на животну средину саобраћаја од транспорта отпада.

#### 3.2. Посебни циљеви стратешке процене

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви стратешке процене у појединим областима заштите. Посебни циљеви произилазе из општих циљева и представљају њихову детаљнију разраду.

На основу наведених општих циљева стратешке процене, планираних намена површина које су дефинисане предметним планом, постављених концепција које се односе на успостављање интегралног одрживог система управљања отпадом, произилазе посебни циљеви.

Посебни циљеви стратешке процене

Редни бр.	Области и циљеви стратешке процене
	Управљање отпадом
1.	Повећање броја становника обухваћених системом сакупљања отпада
2.	Санација и рекултивација постојећих градских депонија и сеоских сметлишта, као и дивљих депонија дуж саобраћајница и речних токова
3.	Смањење количине отпада за депоновање унапређивањем система прикупљања отпада

Редни бр.	Области и циљеви стратешке процене
4.	Планско детерминисање система примарне селекције и прикупљања отпада у градским и сеоским срединама
	Изградња регионалне санитарне депоније са потребном инфраструктуром
	<b>Управљање квалитетом ваздуха</b>
5	Смањити емисију штетних материја у ваздух
	<b>Управљање водама</b>
6.	Унапредити квалитет површинских и подземних вода (третманом отпадних вода-процедних депонијских вода)
7.	Спречити акцидентна неконтролисана испуштања загађујућих материја у воде
	<b>Заштита земљишта</b>
8.	Ограничити коришћење обрадивог пољопривредног земљишта
9.	Спречити акцидентна неконтролисана испуштања загађујућих материја на земљиште
	<b>Очување биодиверзитета и унапређење предела</b>
10.	Очување еко-система, унапређење предела
	<b>Јачање институционалне способности за заштиту животне средине</b>
11.	Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг
12.	Унапредити информисање јавности по питањима животне средине

### 3.3. Избор индикатора

Индикатори су средство за изражавање (праћење) извесне променљиве вредности у прошлости и садашњости. Они су неопходни као улазни подаци за свако планирање (друштвено-економско и просторно - урбанистичко). Они представљају полазне основе за планирање развоја животне средине. Планирање у области животне средине је основни инструмент друштва којим се усклађује друштвени развој, бројни интереси носилаца развоја и услови и вредности средине.

Индикатори су веома прикладни за мерење и оцењивање планских решења са становишта могућих штета у животној средини и за утврђивање које неповољне утицаје треба смањити или елиминисати. Представљају један од инструмената за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица.

Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
Воде (површинске и подземне)	Смањити загађење површинских и подземних вода до нивоа да не постоји штетни утицај на квалитет	- Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у воду мора бити у складу са ГВЕ - Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан - Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	- Број постројења која прелазе ГВЕ у воду - БПК и ХПК узводно и низводно од постројења за управљање отпадом - Параметри дефинисани Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/12)

Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
			- Промена квалитета подземних вода
Ваздух и климатске промене	Смањити емисију штетних материја у ваздух	- Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ - Повећати обим сакупљања комуналног отпада - Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	- Емисија честица SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> и CH <sub>4</sub> - Број сметлишта која су извор загађења ваздуха
	Смањити емисију гасова са ефектом стаклене баште	- Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом - Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	- Количина отпада који се рециклира, одлаже на депонију или на други начин третира - Израчуната годишња емисија гасова из депоније (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )
Земљиште	Ограничити коришћење пољопривредног земљишта	- Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада, треба да буде у складу са најбољом праксом	- Површина земљишта на којој ће се управљати отпадом
	Смањити загађење земљишта	- Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом - Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	- Површина земљишта загађеног због управљања отпадом - Површина земљишта које је санирано
Биодиверзитет	Смањити штетан утицај на биодиверзитет	- Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	- % станишта оштећених због активности поступања са отпадом
Предео	Заштита пределе и законом заштићених природних добара	- Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом - Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	- Број места угрожених постојењима за управљање отпадом - Површина која је санирана
Културно - историјско наслеђе	Заштитити културну баштину	- Очувати заштићена и незаштићена значајна културна добра	- Број и значај угрожених објеката културног наслеђа
Саобраћај	Смањити утицај на животну средину саобраћаја од транспорта отпада	- Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станице за претовар отпада - Увести принцип близине колико је могуће за активности управљања отпадом	- Број пређених km због транспорта отпада и број трансфер станица - Близина постројења за управљање отпадом насељеним местима

Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
Становништво, људско здравље, социо-економски развој	Заштита здравља људи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом</li> <li>- Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Број становника оболелих од последица неадекватног одлагања отпада</li> <li>- Број жалби грађана због еколошких проблема због активности поступања са отпадом</li> </ul>
	Унапређење знања, повећање улагања у људе, опрему, инфраструктуру	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом</li> <li>- Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Број висококвалификованог особља обученог за послове у домену савременог управљања отпадом</li> <li>- Улагања у развој опреме и инфраструктуре у функцији управљања отпадом</li> </ul>
	Подстицати економски развој и раст запослености у региону	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом</li> <li>- Подстицати имплементацију система управљања отпадом</li> <li>- Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада</li> <li>- Формирати рециклажна дворишта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Број нових радних места</li> <li>- Профит од реализације пројекта</li> <li>- Процент амбалажног отпада који се рециклира или поново користи</li> <li>- Број формираних рециклажних дворишта</li> </ul>
Јачање институционалне способности у управљању отпадом	Унапредити службу за управљање отпадом и мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Унапређење система управљања отпадом</li> <li>- Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Број развојних програма за управљање отпадом</li> <li>- Број мерних тачака у градском мониторинг систему</li> </ul>
	Унапредити информисање јавности по питањима управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Успостављање информационог система о управљању отпадом</li> <li>- Дефинисање едукативних програма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Број писаних месечних и годишњих извештаја о стању у управљању отпадом</li> <li>- Број информација о управљању отпадом у средствима јавног информисања</li> </ul>

Табела 3.3-2. Ознаке циљева стратешке процене

Ред. бр.	Циљ стратешке процене	Ред. бр.	Циљ стратешке процене
1.	Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	16.	Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада
2.	Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	17.	Увести принцип близине, колико је могуће за активности управљања отпадом
3.	Максимизирати потенцијал за добијање енергије на постројењима за управљање отпадом	18.	Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом
4.	Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	19.	Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом
5.	Повећати обим сакупљања комуналног отпада	20.	Правилан избор локације постројења за управљање отпадом
6.	Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	21.	Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом
7.	Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	22.	Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом
8.	Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	23.	Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом
9.	Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	24.	Подстицати имплементацију система управљања отпадом
10.	Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом	25.	Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада
11.	Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	26.	Формирати рециклажна дворишта
12.	Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	27.	Унапређење система управљања отпадом
13.	Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	28.	Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом
14.	Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	29.	Успостављање информационог система о управљању отпадом
15.	Очувати заштићена и незаштићена културна добра	30.	Дефинисање едукативних програма

#### 4. СТРАТЕШКИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕГИОНА

У Извештају о стратешкој процени утицаја на животну средину биће представљен скраћени приказ стратешког оквира управљања отпадом и промене у систему управљања отпадом које су предложене у Плану у циљу ефикаснијег функционисања и побољшања садашњег система управљања отпадом.

План управљања отпадом за Колубарски регион је стратешки документ у овој области којим се дефинишу циљеви управљања отпадом у складу са усвојеним Програмом управљања отпадом Републике Србије. Планом се разматрају све врсте отпада и начини поступања, да би се одабрана решења за поједине врсте разматрала у светлу њиховог утицаја на управљање другим врстама отпада.

Најважнији циљеви у управљању отпадом на европском нивоу су поновна употреба и рециклажа отпада и смањење одлагања на депонијама. У циљу смањења загађења животне средине и деградације простора, пре свега на нивоу региона, Регионални план управљања отпадом има за циљ успостављање одрживог система управљања отпадом. Обухвата начине решавања низа задатака и даје детаљне активности које заинтересоване стране треба да предузму да би се достигла визија и циљеви који су постављени у Програму управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. године. То захтева координисану акцију више различитих учесника - локалних власти, домаћинства, предузећа, приватног сектора, невладиних организација и појединаца. При томе, локалне власти имају централну улогу у планирању и стварању одрживог система управљања отпадом у општинама у складу са законом.

Општи циљ Регионалног плана управљања отпадом је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса из отпада на територијама општина чланица.

Специфични циљеви Ревидованог Регионалног плана управљања отпадом су:

1. Унапредити систем сакупљања отпада и проширити укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2027.
  - Набавка и расподела канти од 120 l за сакупљање отпада у индивидуалним домаћинствима
  - Замена и прерасподела постојећих контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> у градским језгрима где је то потребно
  - Успостављање базе података о количинама отпада који настају на територијама општина Региона
  - Припрема плана територијалног проширења активности ЈКП-а и одређивање локација за постављање контејнера за сакупљање отпада у свим насељима
  - Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у сеоским подручјима и развијање нивоа свести јавности у селима где ће се вршити сакупљање
  - Набавка нових возила за проширење сакупљања комуналног отпада и унапређење рада ЈКП-а
2. Успоставити систем одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада
  - Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, у градским језгрима и контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> у осталим деловима града
  - Свако индивидуално домаћинство да поседује минимум две канте, једна за сакупљање рециклабилног отпада (240 l) а друга за остали мешани отпад (120 l).
  - Ревизија рута и динамике сакупљања отпада.

3. Изградити Регионални центар за управљање отпадом и затворити и санирати постојеће несанитарне депоније/ сметлишта
  - Изградња регионалне санитарне депоније „Каленић“ у складу са стандардима и прописима;
  - Изградња постројења за механичко биолошки третман отпада (МБТ постројења) у оквиру РЦУО „Каленић“;
  - Изградњу постројења за пречишћавање процедурних вода и третман депонијског гаса;
  - Санација и реконструкција објекта и платоа у оквиру комплекса трансфер станице са рециклажним центром и изградња рециклажног дворишта у Ваљево;
  - Изградња трансфер станице за претовар отпада (ТС), постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) и рециклажног дворишта у ГО Лазаревац;
  - Изградње ТС и комплетна ревитализација постојеће технолошке опреме у оквиру погона за рециклажу комуналног отпада у ГО Обреновац;
  - Изградња трансфер станице за претовар отпада (ТС), постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) и рециклажног дворишта у Осечини;
  - Изградња трансфер станице за претовар отпада (ТС), постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ), рециклажног дворишта и пилот компостане у Лозници;
  - Изградња самосталних рециклажних дворишта на територији 11 јединица локалних самоуправа (у општинама Уб, Лајковац, Љиг, Осечине, Владимирци, Мионица, Обреновац, Коцељева, Крупањ, Мали Зворник и Љубовија);
  - Успоставити систем управљања отпадом од рушења и грађења;
  - Санација и затварање постојећих градских контролисаних депонија у Ваљево и Лозници и постојећих општинских депонија/сметлишта;
4. Развити систем за финансирање управљања отпадом на локалном нивоу
  - Одвајање послова сакупљања отпада од послова третмана и одлагања и послова управљања отпадом од других комуналних послова у општинским јавним комуналним предузећима
  - Увођење наплате по члану домаћинства, односно по количини генерисаног отпада где је то могуће, за услуге сакупљања и третмана отпада – примена принципа пуне надокнаде трошкова
5. Проширити и јачати административне капацитете на нивоу Региона у области управљања отпадом
  - Јачање административних капацитета на нивоу ЈЛС, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење
  - Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области управљања отпадом у граду
6. Развити свест становништва о значају управљања отпадом
  - Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом, пре свега код деце и омладине
  - Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи
  - Развијање свести о кућном компостирању у индивидуалним домаћинствима.

#### 4.1. Количине, врсте и састав отпада

Садашње стање управљања отпадом у Колубарском региону није у складу са Законом о управљању отпадом, Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031. године и ЕУ Директивама. Да би управљање отпадом било одрживо и да би се у највећем могућем обиму заштитила животна средина и здравље људи, потребно је начин поступања са отпадом, посебно са опасним отпадом ускладити са стратешким документима РС, законском и

подзаконском регулативом РС, ЕУ Директивама и стандардима ЕУ, посебно у активностима превенције настајања отпада, поновној употреби, рециклажи и поновном искоришћењу отпада. Управљање отпадом треба да прати цео животни циклус произведеног отпада: сакупљање, транспорт, рециклажу или искоришћење одговарајућим третманом и одлагање. Повећање рециклажних активности, представља веома захтевне будуће изазове.

Превенција настајања отпада и рециклажа секундарних сировина представљају главни принцип у хијерархији управљања отпадом, чијом имплементацијом се врши смањење количине отпада. Стога су у оквиру Плана дате главне мере које се предлажу у наредном периоду, како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито амбалаже и амбалажног и отпада.

У структури комуналног отпада који се генерише у Колубарском региону, органски биоразградиви отпад представља главну фракцију са око 37,4%, док папир и картон чине око 10%. Количина укупне пластике је око 16,4%, стакла око 4,2%, метала око 4,2%, док остале фракције чине око 29,6%.

Амбалажни отпад заступљен је са око 22%, док укупан биоразградиви отпад (органски отпад од хране, из паркова и са јавних површина, папир и картон, текстил, дрво и фини елементи) износи око 67%.

Наша земља налази се у предприступном периоду за чланство у ЕУ и са тим у вези испуњење захтева за заштиту животне средине и управљање отпадом представљају важне услове које треба испунити. У последњих десетак година учињен је велики напредак у усклађивању законске регулативе са ЕУ легислативом, али још увек недовољно, тако да се очекује доношење низа прописа, којим ће се извршити усклађивање са прописима ЕУ.

Што се тиче управљања отпадом у Колубарском региону, потребно је усклађивање пре свега са Оквирном Директивом о отпаду 2008/98/ЕЦ, која је измењена и допуњена Директивом 851/2018/ЕЦ, Директивом о 99/31/ЕС о депонијама, Директивом о 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама, Директивом 2012/19/ЕЦ о отпадној електричној и електронској опреми (преиначена, допуњена најновијом Директивом (ЕУ) 2018/849), као и другим директивама које се односе на посебне токове отпада.

Процењена количина отпада који ће се сакупити за наредних 10 година дата је у табели 6-1, као и главни циљеви које треба постићи за смањење комуналног отпада за одлагање у складу са Оквирном Директивом о отпаду 2008/98/ЕЦ.

Табела 4.1-1. Процена количина отпада које ће се сакупљати, поново искористити и одложити на депонију.

Година	Процењене количине КО која ће се сакупити у Региону, t/год	Количине КО које ће се издвојити за рециклажу, компостирање и третман, t/год	Процењене количине отпада који ће се одложити на депонију, t/год
2024	159.671	63.868	95.803
<b>2025</b>	<b>161.653</b>	<b>88.909</b>	<b>72.744</b>
2026	163.691	91.667	72.024
2027	165.787	94.499	71.288
2028	167.940	97.405	70.535
2029	170.151	100.389	69.762
<b>2030</b>	<b>172.420</b>	<b>103.452</b>	<b>68.968</b>
2031	174.748	106.596	68.152
2032	177.136	109.824	67.312
2033	179.584	113.138	66.446
2034	182.094	116.540	65.554
2035	184.666	120.033	64.633

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031. утврђени су стратешки циљеви за унапређење система управљања отпадом и основна начела којима треба да се руководе сви актери у управљању отпадом за остваривање тих циљева у Републици Србији за период 2022-2031. Године. Остварењу тих циљева треба да допринесу и 15 градова/општина Колубарског региона. Као што је у Поглављу 5. наведено, за прорачун процене будућих количина усвојен је постепени раст продукције отпада, постепено са растом БДП, од око 1,5% годишње. Такође, предвиђено је постепено повећање обухвата сакупљања отпада, тако да се крајем 2028. године достигне 100% обухват сакупљања у свим градовима/општинама.

Састав отпада који ће се генерисати остаје исти као усвојен за 2023. годину у целом периоду до 10 година. Убудуће, потребно је постићи смањење настајања отпада, у складу са Програмом управљања отпадом за период 2022-2031. година. Настајање отпада потребно је смањити поновним искоришћењем отпада, путем, на пример увођења система повратка амбалаже, поновног искоришћења грађевинског отпада, затим одвојеног сакупљања рециклата (систем две канте или слично). Део отпада насталог у Региону ће се издвојити у изграђеним и планираним рециклажним центрима са линијама за сепарацију и рециклажним двориштима.

#### 4.2. Посебни токови отпада

Чланом 5. Закона о управљању отпадом дефинисани су посебни токови отпада који представљају кретања отпада (истрошене батерије и акумулатори, отпадна уља, отпадне гуме, отпад од електричних и електронских производа, отпадна возила, амбалажни отпад, отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу, отпад из производње титан диоксида, фармацеутски и медицински отпад, РСВ и РСВ отпад, отпад од азбеста, POPS отпад, отпад од грађења и рушења, отпадни муљ, отпадна жива и живина једињења) од места настајања, преко сакупљања, транспорта, складиштење, третмана односно поновно искоришћење и одлагања. Истим Законом у поглављу VII - Управљање посебним токовима отпада, у члановима од 47. до 58. прописан је начин управљања појединим посебним токовима отпада, као и обавеза извештавања власника ових врста отпада и достављања одговарајућих података Агенцији за заштиту животне средине. Чланом 75. регулисан је поступак извештавања.

У анализи података посебних токова отпада коришћени су подаци Агенције за заштиту животне средине тј. подаци из НРИЗ за 2023.годину.

### **Истрошене батерије и акумулатори**

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, а који могу да се састоје од једне или више примарних батеријских ћелија (које се не могу пунити), или једне или више секундарних батеријских ћелија (које се могу пунити), док су истрошене батерије или акумулатори они који се не могу поново користити и представљају отпад, а намењени су третману односно рециклирању. Истрошене батерије и акумулатори се класификују као опасан отпад (најчешће индексни број 16 06, и то од 01 до 03 и 06, према Каталогу отпада).

Прецизни подаци о количинама генерисаних отпадних батерија не постоје. Количина истрошених батерија и акумулатора која је пријављена у НРИЗ износи око **475t**. Од стране произвођача отпада који послују на територији града Лознице пријављена је највећа количина истрошених батерија и акумулатора и она износи око **433,3 t**. (око 412 t отпада индексног броја 16 06 06\* - посебно сакупљен електролит из батерија и акумулатора). Истрошене батерије претежно завршавају на депонијама комуналног отпада. Не постоји организовани систем управљања истрошеним батеријама.

### **Отпадна уља**

Отпадним уљима се сматрају сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље - вода и емулзије. Отпадно јестиво уље је уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима. Према Каталогу отпада, отпадна уља се налазе у више група, али су највећим делом обухваћена индексним бројевима 12 и 13.

Не постоје егзактни подаци о количинама генерисаних отпадних уља у Колубарском региону. Количина отпадних уља која је пријављена у НРИЗ износи око **483 t**. Од стране произвођача отпада који послује у ГО Обреновац пријављена је највећа количина отпадних уља и она износи око **236,7 t**. Не постоји уређен систем сакупљања отпадних уља. Поједини оператери врше сакупљање и привремено складиштење. Део отпадних уља се извози на коначно збрињавање, а један део отпадних уља се нелегално сакупља и збрињава, најчешће у енергетске сврхе.

### **Отпадне гуме**

Отпадне гуме јесу гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, мотоцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса, односно гуме које власник одбацује због оштећења, истрошености или других разлога. Отпадне гуме разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03, према Каталогу отпада.

Количина отпадних гума која је пријављена у НРИЗ и ЛРИЗ износи око **224 t**. Од стране произвођача отпада који послује на територији ГО Лазаревац пријављена је највеће количина отпадних гума и она износи око **82 t**.

### **Отпадна возила**

Отпадна, односно неупотребљива возила јесу моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи. Отпадна возила су према Каталогу отпада разврстана у групу са индексним бројем отпада 16 01.

Не постоје егзактни подаци о количинама отпадних возила која се генеришу током једне године. На основу прикупљених података пријављених у НРИЗ и ЛРИЗ за Колубарски регион, количина отпадних возила износи око **2.881,6 t**. Највећу количину отпадних возила у Региону пријавила је Општина Кољева и износи око **2.822,2 t**.

#### **Отпад од електричне и електронске опреме**

Производи којима је за рад потребна електрична енергија или електромагнетно поље, као и опрема за производњу, пренос и мерење струје или јачине електромагнетног поља чине електричну и електронску опрему и уређаје. Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје које власник жели да одбаци, као и склопове и саставне делове који настају у индустрији. Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 и 20 01.

Отпад од електричних и електронских производа чине отпадни апарати из домаћинства (телевизори, радиоапарати, фрижидери, замрзивачи итд.), рачунари, телефони, касетофони итд. Већина овог отпада спада у опасан отпад, због компоненти које садржи (*после одстрањивања ових компоненти отпад постаје неопасан*). Не постоје егзактни подаци о количинама отпада од електричних и електронских производа који се генерише током једне године у Колубарском региону. Према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ за 2023. годину приваљено је око **897,5 t** отпада од електричних и електронских производа и од тога скоро 90 % је неопасан ЕЕ отпад. Од стране произвођача отпада који послује на територији града Ваљева током 2023. год. пријављена је највећа количина отпада од електричне и електронске опреме и износи око **801 t**.

Сакупљање и збрињавање отпада од електричних и електронских производа је заступљено само преко овлашћених оператера. Недостаје систем управљања отпадом од електричне и електронске опреме, тј. нису реализована рециклажна дворишта за прикупљање посебних токова отпада од грађанства.

#### **Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу**

Не постоје подаци о количинама отпадних флуоресцентних цеви у Региону. Организовано прикупљање флуоресцентних цеви које садрже живу од грађанства, не постоји. Оне се, заједно са комуналним отпадом, одлажу на депоније.

Од стране произвођача отпада из индустрије, према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ за 2023. годину, пријављено је око **3,9 t** отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу.

#### **Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад)**

POPs отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs), где спадају PCB отпад и отпадни POPs пестициди (као DDT). Према Каталогу отпада, PCB отпад се налази у оквиру група 13, 16 и 17.

Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs отпад) није регистрован ни у НРИЗ, нити у ЛРИЗ, на територији 15 општина (локалних самоуправа).

#### **Отпад који садржи азбест**

Збрињавање отпада који садржи азбест у Региону није решено. Отпад који садржи азбест најчешће се може наћи у грађевинском отпаду.

Према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ за 2023. годину пријављено је око **23 t** отпада који садржи азбест. Од стране произвођача отпада који послују у ГО Обреновац пријављена је највећа количина отпада који садржи азбест и она износи око **21,2 t**.

### **Медицински отпад**

Медицински отпад је хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада. Медицински отпад разврстан је у групу отпада 18 према Каталогу отпада. Око 10–25% медицинског отпада чини опасан отпад ризичан по здравље људи и животну средину.

На основу података из НРИЗ за 2023. годину у Колубарском региону је регистровано око **171,7 t** медицинског отпада. Највећу количину медицинског отпада пријавио је Град Ваљево и то око **81,5t**.

### **Фармацеутски отпад**

Отпад који садржи психоактивне контролисане супстанце и прекурсоре третира се у складу са законом којим се уређује област психоактивних контролисаних супстанци и прекурсора, законом којим се уређује област лекова, као и законом којим се уређује управљање отпадом. Фармацеутски отпад према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 07 05.

Управљање фармацеутским отпадом ближе је одређено Правилником о управљању фармацеутским отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 49/19).

На основу прикупљених података пријављених у НРИЗ за Колубарски регион, генерисана је количина од око **5,3 t** фармацеутског отпада.

### **Отпад из индустрије титан диоксида**

Титан диоксид се не производи у Србији, али се користи као сировина у производњи боја и у индустрији грађевинских материјала за постизање белине.

Отпад из индустрије титан диоксида није регистрован ни у НРИЗ, нити у ЛРИЗ.

### **Амбалажни отпад**

Управљање амбалажом и амбалажним отпадом је регулисано Законом о амбалажи и амбалажном отпаду. Амбалажни отпад обухвата низ врста отпада који су у Каталогу отпада приказани у поглављу 15 01. Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажа може бити:

- примарна амбалажа као најмања амбалажна јединица у којој се производ продаје коначном купцу;
- секундарна амбалажа као амбалажна јединица која садржи више производа у примарној амбалажи са наменом да на продајном месту омогући груписање одређеног броја јединица за продају, без обзира да ли се продаје крајњем кориснику или се користи за снабдевање на продајним местима. Ова амбалажа се може уклонити са производа без утицаја на његове карактеристике;
- терцијарна (транспортна) амбалажа намењена за безбедан транспорт и руковање производа у примарној или секундарној амбалажи. Ова амбалажа не обухвата контејнере за друмски, железнички, водни или ваздушни транспорт.

Према подацима из Извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом за 2021. годину, који је издала Агенција за заштиту животне средине септембра 2022, укупна количина амбалаже стављене на тржиште Републике Србије износи 389.955,9 t. Количина од 247.633,8 t поновно искоришћеног (комуналног 84.356,9 t и некомуналног 163.277,5 t) амбалажног отпада пријављена је од стране оператера. Од ове количине на рециклажу је предато 237.348,6 t. Из ових података се види да од укупне количине амбалаже која је стављена на тржиште, на рециклажу је предато

60,9% или то чини око 95,8% поновно искоришћеног (комуналног и некомуналног) амбалажног отпада пријављена је од стране оператера.

Годишња количина **амбалажног отпада** која је генерисана у Колубарском региону (податак из НРИЗ) процењује се на око **7.868,7 t** и то папирна и картонска амбалажа чине око 48,9%, дрвена амбалажа око 27,6% пластична амбалажа око 11,1%, метална амбалажа око 5,3% и остала амбалажа око 7%.

Доношењем Закона о амбалажи и амбалажном отпаду, произвођачи и увозници амбалаже дужни су да брину о својим производима када постану отпад (продужена одговорност произвођача), или да своју обавезу пренесу на другог овлашћеног оператера (постоји 6 оператера система који су преузели обавезу управљања амбалажним отпадом од стране својих клијената, у складу са Законом) који су регистровани оператери система управљања амбалажним отпадом у Србији. Циљ је обезбедити поновну употребу и рециклажу амбалажног отпада на економски најефикаснији начин.

Национални циљеви који се односе на поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада су дефинисани у оквиру Уредбе о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године („Сл. гласник РС“, бр. 81/20 и 93/23).

На основу ових података може се видети да су општи национални циљеви за Републику Србију у 2021. години испуњени, за поновно искоришћење отпада у вредности од 63,7% и за рециклажу отпада у вредности од 61,1%. У циљу достизања националних циљева и у 2022. години, као и у претходном периоду потребно је и даље радити на подизању нивоа свести становништва и капацитета правних лица, још интензивнијем укључивању јавно комуналних предузећа у имплементацију система управљања амбалажом и амбалажним отпадом, као и појачати инспекцијски надзор предузећа.

Такође, испуњени су и национални специфични циљеви за управљање папиром/картоном (циљ 64% - испуњеност 95,9%), пластиком (30% - испуњеност 37,2%), стаклом (45% - испуњеност 46,6%), металом (46% - испуњеност 73,3%) и дрветом (19% - испуњеност 43,6%).

У условима раста захтеваног процента поновног искоришћења и ограничене издашности некомуналног амбалажног отпада из индустрије, сортирање и поновно искоришћење комуналног отпада из домаћинства добија све већи значај. У Србији, такође и у Колубарском региону, недостаје систем управљања амбалажним отпадом из комуналног отпада, чија количина се стално повећава због раста удела неповратне амбалаже, посебно ПЕТ амбалаже и лименки. Највећи део сакупља се заједно са комуналним отпадом и одлаже на депоније.

У пракси је примарна селекција/одвојено сакупљање амбалажног отпада започето у неким општинама (Ваљево, Лазаревац и Обреновац), али је и даље на веома ниском нивоу. Према подацима из НРИЗ количина амбалажног отпада која настане у Колубарском региону која је примарно селектована/одвојено сакупљена и предата овлашћеном оператеру износи око 14.060 t. Процењено је да удео примарно селектованог амбалажног отпада у односу на укупну количину амбалажног отпада износи око 16,8%. Генерално, систем одвојеног сакупљања и рециклаже амбалажног отпада представља један од приоритета. Сепарација на извору и отварање рециклажних дворишта ће допринети развоју овог система. Припремање грађана кроз едукативне кампање је незаобилазно, с обзиром да велики проценат комуналног отпада чини амбалажни отпад.

#### 4.3. Сакупљање и транспорт отпада

Процес сакупљања и транспорта отпада је врло значајан, посебно у контексту очувања квалитета животне средине и заштите људског здравља али и због естетских и финансијских разлога. Услуге сакупљања и транспорта комуналног отпада у 15 градова и општина Колубарског региона обављају ЈКП. Отпад се углавном сакупља из централних – градских насеља и из неколицине већих насеља, док су рурална подручја готово потпуно искључена из процеса сакупљања отпада.

План управљања отпадом у региону предлаже да сакупљање отпада из домаћинства и транспорт до трансфер станице, односно до регионалне депоније, уколико се она налази на растојању око 20 - 30 km, остане у надлежности јединица локалне самоуправе (општина), тј. постојећих комуналних предузећа у власништву општина, односно предузећа која од општина добију концесију за сакупљање и транспорт отпада. При томе, општине морају значајније утицати на побољшање квалитета сакупљања и транспорта отпада, који зависи од величине и опремљености предузећа које обавља делатност. То се може постићи повезивањем предузећа за управљање отпадом кроз координисану сарадњу сакупљања отпада на подручјима појединих општина или удруживањем више предузећа у једно предузеће. Циљ је да се омогући квалитетније и рационалније обављање услуга сакупљања отпада и превоза до будуће локације регионалне депоније. Важну улогу у том ланцу имаће и трансфер станице. Транспорт отпада од планираних трансфер станица до локације регионалне депоније у надлежности је Регионалног предузећа „Еко Тамнава“.

Како би се остварили циљеви за 100% обухват становништва организованим прикупљањем отпада, потребно је планирати постављање довољног броја уличних контејнера/канти. Већина опреме за сакупљање и транспорт отпада у Региону је застарела и потребно ју је заменити и допунити набавком нове опреме. Важно је да се ова замена и допуна спроведе стандардизованом опремом, како би се постигла компатибилност возила и контејнера. Тренутно су у најчешћој употреби контејнери од 1,1 m<sup>3</sup>. Треба користити само галванизоване челичне контејнере, због раширене употребе дрвета као горива за домаћинства, што има за последицу ризик од врућег пепела у отпаду. Присуство врућег пепела ограничава и коришћење система пластичних канти и контејнера за сакупљање отпада.

У улицама где је заступљено индивидуално становање треба инсистирати на увођењу мањих посуда - канти, појединачно за свако домаћинство.

Типови возила за сакупљање отпада треба да буду следећи:

- возила са задњим утоваром са опремом за подизање контејнера, уз могућност мануалног руковања нестандардизованим контејнерима
- возила за рад са контејнерима од 5-7 m<sup>3</sup>
- камион с кукама за рад с великим контејнерима.

Уобичајени План сакупљања и транспорта отпада за урбана насеља организован је на следећи начин:

- Прикупљање отпада у централним деловима града врши се 3 пута недељно и у варошицама
- Делови града око центра, 2 пута недељно
- Периферни делови града, 1 недељно
- Остали делови града, по потреби (мин. једном недељно).

Као најоптималније решење за сакупљање и транспорт отпада из насеља у региону предлаже се коришћење камиона од 16 m<sup>3</sup> са компактором, који може да сакупи око 8 t отпада. Имајући у виду корисну носивост камиона, више времена се може утрошити на сакупљање, а мање на транспорт до постројења за третман или одлагање.

Опасан отпад чини само мали део отпада из домаћинства (око 1-3% од укупне количине комуналног отпада), али представља озбиљан проблем. Постоји много производа који се користе у домаћинствима, који су опасни за човека и животну средину: средства за одржавање хигијене у просторијама и двориштима домаћинства (средства за полирање намештаја, за чишћење рерни, средства за чишћење санитарнија, варикина, амонијак, средства за чишћење цевовода), производи за кречење (боје, лакови, разређивачи боја, скидачи боја, лепкови итд), хемијска заштитна средства (пестициди, инсектициди, фунгициди, средства против мишева и пацова, средства за заштиту кућних љубимаца, оковратници против бува, нафталин, дезинфекциона средства, средства за заштиту дрвета), производи за одржавање аутомобила (бензин, моторно уље, антифриз, средство за прање ветробранског стакла, воскови за полирање аутомобила, оловне батерије, кочиона течност, трансмисиона течност) и остало (батерије, козметички препарати, средства за чишћење обуће, лекови, средства за чишћење базена, термометри...).

Одређени токови опасног отпада из домаћинства могу се одвојено сакупљати поставком контејнера за отпад у тржним центрима и специјализованим продавницама (нпр. мали електрични и електронски уређаји, батерије) или успостављањем система јавних контејнера за отпад, ако је тако јединица локалне самоуправе предвидела. Контејнери треба да буду затворени и јасно обележени. Треба нагласити да не могу сви токови опасног отпада бити покривени системом контејнера, на пример када је реч о опасним хемикалијама.

Друга опција за неке токове опасног отпада из домаћинства јесу мобилни центри за сакупљање, које може да организује јединица локалне самоуправе или овлашћени оператер (нпр. за отпадну електричну и електронску опрему, батерије).

Опасан отпад из домаћинства ће се у Региону обухваћеним планом сакупљати на три начина:

- Изградиће се центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – рециклажна дворишта, по једно у свакој од 14 локалних самоуправа, осим у Барајеву, где је планирана имплементација мобилног рециклажног дворишта, уз које ће бити изграђен и посебно уређен простор за сакупљање опасног отпада из домаћинства, где ће грађани моћи да донесу отпад који садржи опасне компоненте из свог отпада, без надоканде. У центре ће се доносити опасан отпад из домаћинства као што су: кућне хемикалије, боје, лакови и премази, остаци пестицида, фунгицида, хербицида, мамци за инсекте и друге штеточине, средства за одржавање возила, светиљке, батерије, отпадна уља, отпадни електрични и електронски апарати и уређаји, истрошене батерије и акумулатори, флуо цеви и остало;
- Јавна комунална предузећа ће неколико пута годишње посебним организованим акцијама сакупљати опасан отпад од становништва без надокнаде, коришћењем специјалног возила. Мобилни систем сакупљања чини специјално опремљено возило које се зауставља на свакој од унапред одређених локација, где грађани могу предати свој опасан отпад;
- Оператери која имају дозволу за сакупљање и транспорт одређених токова опасног отпада (флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу, одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике – фрижидери, отпадна уља и масти, батерије и акумулатори, отпадна електрична и електронска опрема која садржи опасне супстанце) такође ће континуално вршити сакупљање, односно преузимање овог отпада од грађана, у складу са законом и донетим правилницима за појединачне токове. Отпад ће даље бити предат оператеру које има дозволу за третман оређене врсте опасног отпада.

Све групе опасног отпада из домаћинства морају се одвојено сакупљати. За сваку групу користи се посебан контејнер. Избор контејнера треба прилагодити захтевима сваке групе отпада и то заједно са сакупљачем отпада тј. овлашћеним оператером. Контејнери морају да буду такви да не могу да склизну, нагну се или испадну. Сваки контејнер треба складиштити на начин којим се спречава опасна хемијска реакција или излагање директном пламену. Када се врши избор одговарајућих контејнера за сакупљање, треба имати у виду захтеве који се односе на транспорт

опасне робе. Сакупљање се, ако је могуће, врши у контејнерима који су испитани према УН стандардима (нпр. пластична бурад), који се обележавају индексним бројем и УН бројем/УН класом опасности. УН контејнери морају бити адекватно обележени, како би се избегла додатна манипулација (препаковање), пре транспорта.

Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци. У складу са врстом и садржајем опасних компоненти, врши се и даље поступање, тј третман истих усклађено са важећим прописима о управљању конкретне врсте отпада.

Комерцијални отпад јесте отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

Паралелно са успостављањем система управљања комуналним отпадом РЦУО "Еко-Тамнава" ће у сарадњи са ЈКП из општина и Града Ваљева и Града Лознице развити и припремити План за преузимања комерцијалног отпада и исходovati све неопходне дозволе и сагласности за спровођење истог у складу са законском регулативом. За то је првенствено потребно израдити базу података о генераторима комерцијалног отпада, анализу врста и количине комерцијалног отпада који се јавља у Региону.

Јединице локалних самоуправа имају приоритетни значај и обавезу на спровођењу плана за сакупљање комерцијалног отпада.

Индустријски отпад по дефиницији јесте отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома. Смањивање настајања индустријског отпада један је од значајних националних циљева у управљању отпадом који захтева комплексне промене у размишљању и управљању, од производног процеса до коначног одлагања, у односу на дугогодишњи начин управљања индустријским отпадом.

Одговорност у управљању индустријским отпадом имају правна лица која су генератори, тј. произвођачи индустријског отпада. У складу са законским и подзаконским прописима из области управљања отпадом, они су у обавези да отпад разврставају и класификују на опасан и неопасан отпад. Опасан отпад се на локацији генератора може складиштити најдуже до годину дана. Опасан отпад треба складиштити и обележавати на прописан начин. Неопасан и опасан отпад треба предавати оператерима који поседују одговарајуће дозволе за управљање отпадом. Произвођач отпада је у обавези да прати коначне опције збрињавања отпада, који је произвео.

Од индустријских грана у периоду обухвата овог плана, на простору Колубарског региона је највише заступљена прерађивачка индустрија и производња и дистрибуција електричне енергије. Као највећи проблем индустријског отпада јавља се недостатак адекватног третмана опасног отпада који настаје у процесу производње.

Надлежни органи јединице локалне самоуправе у Колубарском региону су дужни да воде електронски регистратор о локалним изворима загађивања и да идентификују све произвођаче опасног отпада у општини, као и оне који генеришу секундарне сировине.

Надзор над спровођењем обавеза индустријских постројења, које су прописане Законом о управљању отпадом врше надлежни инспектори заштите животне средине.

#### **4.4. Успостављање рециклажних острва**

*Рециклажна острва* представљају локације са контејнерима за примарно издвојене секундарне сировине: папир, стакло, метали и ПЕТ амбалажа из домаћинства.

Контејнери треба да буду смештени на локацијама на којима би се постигао највећи ефекат сакупљања секундарних сировина и отпада уопште, у близини становања (ска 200-350 m) већег броја становништва (колективно становање). Локација зеленог острва мора бити асфалтирана површина с добром дренажом за пријем атмосферских вода и обезбеђеним условима за одржавање хигијене. Локације морају бити уочљиве, осветљене, и довољно велике за смештај предвиђеног броја контејнера, као и за манипулацију приликом пражњења. Пожељно их је позиционирати поред саобраћајница, како би се обезбедио лакши приступ возилима која сакупљају отпад.

#### **4.5. Успостављање рециклажних дворишта**

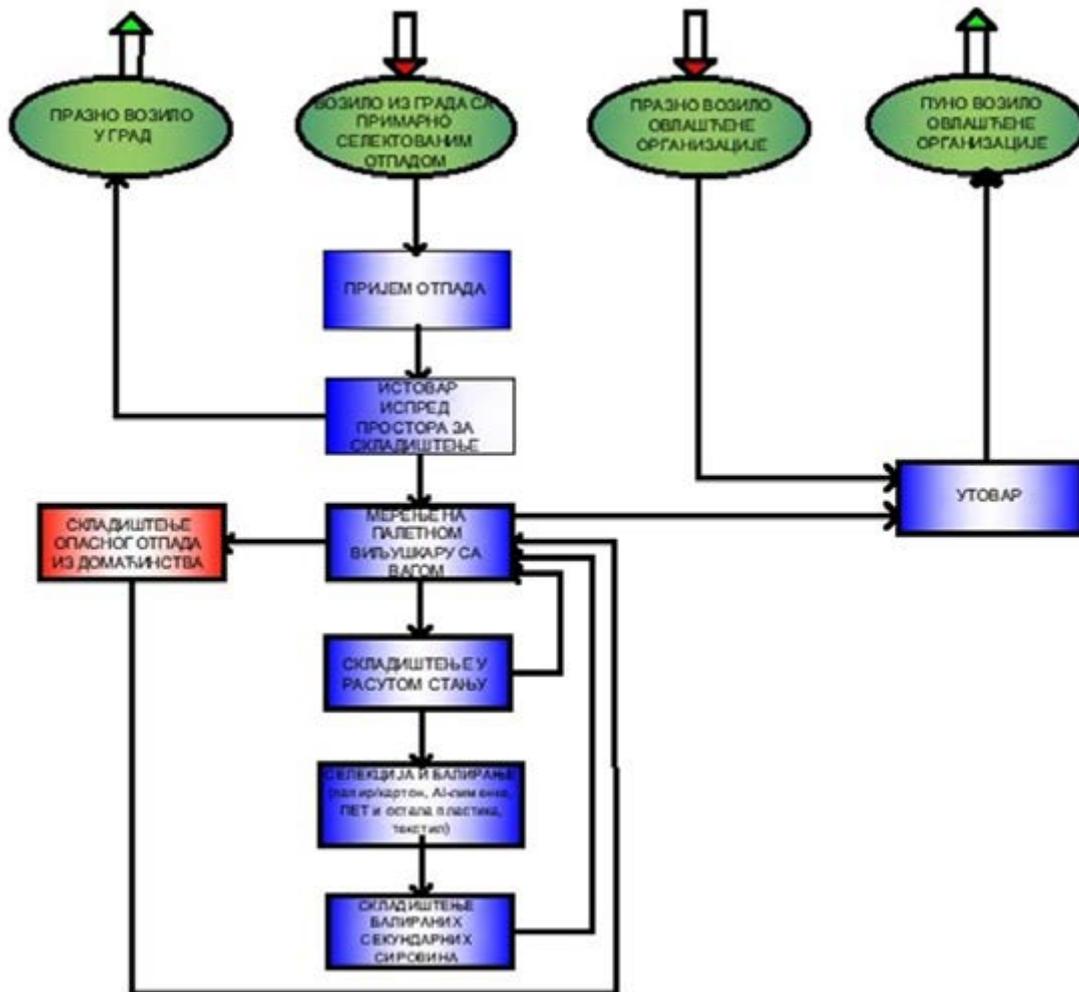
*Рециклажна дворишта* су ограђени објекти, опремљени системима за заштиту животне средине, у којима је организовано преузимање одвојено сакупљених компоненти отпада из домаћинства и мањих правних лица, папир/картон, метали, пластика, стакло, као и течни отпад, уља, акумулатори, други опасан отпад из домаћинства (пестициди, лекови, разређивачи, боје, растварачи и остале хемикалије), отпадна електрична и електронска опрема, зелени и остали биоразградиви отпад и у мањим количинама грађевински отпад). Рециклажно двориште може бити уређена јавна површина на којој су постављене посуде за одлагање различитих врста отпада или простор са линијом намењеном разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада.

Основни циљ изградње рециклажних дворишта је пријем рециклабила, посебних токова отпада и кабастог отпада доведеног директно од становништва. Поред тога што ће омогућити одвојено сакупљање рециклабилних материјала и посебних токова отпада из домаћинства, ове локације биће опремљене и имаће адекватно особље за прихват опасног отпада из домаћинства. Сакупљени опасан отпад редовно ће се испоручивати оператерима у управљању отпадом који имају одговарајуће дозволе или на регионална складишта опасног отпада.

У овом тренутку на територији 15 локалних самоуправа у оквиру РЦУО „Каленић“ не постоје изградња рециклажна дворишта. Изградња рециклажних дворишта на територији 14 локалних самоуправа представља реализацију Мере 2.1. за остварење посебног циља 2: Успостављање система одрживог управљања опасним отпадом, а који је дефинисан у оквиру Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2022-2031 године. Спровођење овог циља базирано је на одредбама из Оквирне ЕУ директиве о отпаду 2008/98/ЕЦ допуњене Директивом (ЕУ) 2018/851 и Директиве ЕУ о индустријским емисијама 2010/75/ЕУ.

Регионалним планом и другим стратешким документима 15 градова и општина планирана је изградња 16 рециклажних дворишта на територији 14 јединица локалних самоуправа РЦУО „Каленић“ (у општинама Уб, Лајковац, Љиг, Осечина, Владимирци, Ваљево (део трансфер станице) и Ваљево (туристичко насеље Дивчибаре)), Мионица (Мионица и Бања Врујци), Барајево и Лазаревац (део трансфера станице Лазаревац), Коцељева (део трансфер станице), Обреновац, Љубовија, Мали Зворник, Крупањ, Лозница (део трансфер станице)).

Блок шема тока примарно селектованог отпада у центру за сакупљање отпада - рециклажном дворишту приказана је на слици 4.5-1.



Слика 4.5-1. Блок шема тока примарно селектованог отпада у центру за сакупљање отпада

#### 4.6. Компостирање

Компостирање се углавном користи за одвојено сакупљени биоразградиви отпад, за третман зеленог отпада (из башти и паркова) и муља из постројења за пречишћавање отпадних вода. Чист компост од зеленог отпада („А“ класе) третиран компостирањем може се користити као органско ђубриво за побољшавање карактеристика тла.

Такође, уобичајена пракса је да се процес компостирања користи и за биоразградиви отпад издвојен из процеса механичко-биолошког третмана мешаног комуналног отпада. Компост се може користити као побољшивач тла.

Да би се распадање органске материје одвијало у најкраћем могућем року, улазни материјали морају бити састављени из мешавине лако разградивих, влажних органских супстанци и органске материје која побољшава структуру. Материјали за побољшање структуре потребни су за стварање структуре са одговарајућом порозношћу испуњеном ваздухом и великим бројем пора у хрпи материјала за компостирање, када је проводљивост ваздуха ниска. Одговарајући садржај влаге је важан за одржавање активности микроорганизама. Низак садржај влаге може довести до тога да микроорганизми постану успавани. Ако садржај влаге постане превисок, порозност материјала се смањује, а развијају се анаеробни услови унутар материјала за компостирање. Оптимални садржај влаге креће се у распону од 40 до 65%.

Минимални садржај влаге је 30–45% (влажна основа). Односи C:N између 20:1 и 35:1 и однос C:S од 100:1 сматрају се повољним за снабдевање микроорганизама хранљивим материјама.

Насипна густина је индикатор квалитета структуре улазног материјала.

У већим центрима региона треба изградити једноставне објекте за компостирање (компостирање на отвореном) за баштенски и парковски отпад. Минимално опремање за компостану на отвореном укључује утоваривач на точковима, као и уређај за окретање за често окретање и мешање отпада, као и могућност додавања воде, како би се гарантовали оптимални услови разградње током обраде и складиштења и транспорта сирових материјала и компоста.

### Кућно компостирање

У циљу смањења укупно одложеног биоразградивог отпада планирана је примена тзв. кућног компостирања. Компостери за индивидуално компостирање могу бити купљени или урађени по принципу "уради сам" (слике 4.6-1 и 4.6-2). Кућно компостирање треба да се развија путем циљаних информативних кампања, са активним учешћем јавности и грађана из сеоских и полуурбаних средина, дељењем брошура са кратким описом како успоставити и водити компост / опрему за кућно компостирање што треба да буде праћено радионицама и обуком и успостављањем пилот пројеката и сл. Обучени активисти за компостирање из општина или регионалног предузећа за управљање отпадом треба да дају савете заинтересованим грађанима. За 1 домаћинство (2 становника, са имањем од 0,06 - 0,1 ha) препоручује се spremnik за компостирање капацитета преко 700 литара.

Могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења количина отпада који се одлаже на депонију. Планом се дају мере које се предлажу за плански период, како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада, узимајући у обзир укупно генерисане количине отпада и оправданост инвестиција.

Отпад, секундарне сировине, који се не издвоји примарном селекцијом, издваја се у централном постројењу за рециклажу. Ова постројења се обично позиционирају ван насељених места. Материјали који се уобичајено третирају у централним постројењима су:

- несортирани комунални отпад и
- помешани рециклабилни отпад.



Слика 4.6-1. Контејнери за израду органског ђубрива — кућни компостери  
Изглед кућних компостера



Слика 4.6-2. Изглед кућних компостера по принципу "уради сам"

### Предложени систем рециклирања

Предложени систем рециклирања заснива се на мрежи различитих компоненти. Кључни елементи тог система су:

- одвајање отпада који се може рециклирати;
- успостава система рециклажних острва са контејнерима за секундарне сировине (мин папир/картон, ПЕТ, стакло) са високом стопом покривености у свакој општини, који су постављени као места за сакупљање отпада у градском подручју,
- централизоване локације у свакој општини – рециклажна дворишта,
- у руралним подручјима успостава система раздвајања отпада на месту настанка системом две канте (мокра и сува канта)
- употреба постојећих рециклажних центара за секундарну селекцију отпада – секундарних сировина у Ваљево (изграђено постројење), као и рециклажног центра у Обреновцу за сепарацију корисних сировина из мешаног комуналног отпада (изграђен, потребна санација) и изградња рециклажних центара у Лазаревцу за општине Лазаревац, Љиг и Барајево, у Лозници за потребе града Лознице и Рециклажни центар у Осечини за потребе општина, Осечина, Крупањ, Љубовија и Мали Зворник.
- изградња МБТ постројења у Регионалном центру за управљање отпадом,
- у каснијој фази изградње, изградња постројења за рециклажу отпада од рушења и грађења у Регионалном центру за управљање отпадом,
- уговори о регионалној сарадњи у циљу заједничког деловања и коришћење возила за сакупљање и транспорт материјала који се може рециклирати.

Препоручује се следећа комбинација система сакупљања, сортирања и прераде отпада који се може рециклирати, као и одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства, што је препорука за спровођење програма рециклирања:

- Сабирна места са контејнерима за папир/картон, стакло, Аl и челичне конзерве и канте, уз обезбеђење адекватног транспорта
- Сакупљени отпад који ће се рециклирати, из сабирних места односи се до рециклажних центара или рециклажних дворишта, где ће се вршити одговарајући третман ради смањења запремине за привремено складиштење и транспорт. У циљу пораста учешћа јавности, сабирни центри и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима.
- Сакупљање зеленог отпада – баштенског и парковског отпада уз помоћ индивидуалних контејнера уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- Рециклажна дворишта су у овом контексту дефинисана као објекти где грађани и мања предузећа могу довозити различите врсте отпада из домаћинства, које се не одлажу у комуналне контејнере. Већина рециклажних дворишта пројектовано је за кориснике који

довозе отпад уз помоћ превозних средстава. Такође је могућ приступ пешице или бициклом.

- Капацитети за третман грађевинског отпада и отпада од рушења – врши се механички третман, који је неопходан да би се тај отпад могао поново користити. Финални производи овог третмана су секундарне сировине, изделене у зависности од величине или растреситости. Оне успешно могу заменити природне материјале у грађевинарству или другим индустријама,
- Покретни капацитети за сакупљање опасног отпада из домаћинства. Велики део опасног отпада из домаћинства може се рециклирати (батерије, оловни аутомобилски акумулатори, моторно уље, аутомобилске гуме, контаминирана пластична амбалажа, ЕЕ отпад...)
- Опасан отпад у домаћинству дефинише се као “таква врста отпада која може потенцијално повећати опасна својства комуналног отпада када се одложи на депонију или компостира”. Тај мобилни систем сакупљања допуњен је активностима сакупљања свих врста отпада који се прикупе у рециклажним двориштима. То је специјално опремљени камион који се зауставља на свакој од унапред одређених локација, где становништво и мањи произвођачи отпада могу предати свој опасан отпад.

#### **4.7. Програм смањења количина биоразградивог отпада у комуналном отпаду**

Биодеградабилни отпад је отпад из башти, паркова, отпад од хране, кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељства и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа.

Приближно 67% комуналног отпада који настаје у Региону је биоразградиво, укључујући папир и картон, кожу... У Колубарском региону није заступљено искоришћење биоразградивог отпада, већ се он углавном депонује на локалне општинске и дивље депоније. Разградњом биоразградивог отпада настаје метан, чијим ослобађањем у ваздух настаје тзв „ефекат стаклене баште“ и његов утицај на климу и уопште животну средину.

Ради смањења одлагања биоразградивог отпада на депонију и настајања ефекта “стаклене баште”, врши се биолошки третман отпада. Према Члану 10. Уредбе о одлагању отпада на депоније, ради контролисаног одлагања биоразградивог комуналног отпада на депоније, потребно је сукцесивно постићи одређене стопе смањења одлагања биоразградивог отпада који се одлаже на депонији. Тако у периоду од 2017. до 2019. године, потребно је смањење најмање 50% (по тежини) биоразградивог комуналног отпада, а у периоду од 2020. до 2026. године - најмање 65%.

Овим Планом дефинисане су количине смањења биоразградивог отпада у Региону, у складу са ЕУ директивом 1999/91/ЕЦ, чијем укупном циљу треба да допринесу све општине региона, како би се постигли Национални циљеви и обавезе у транспоновању ЕУ Директива у национално законодавство.

Потребно је смањити количине биоразградивог комуналног отпада који се одлаже на депоније у складу са следећом шемом:

- краткорочно - најмање 25% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада
- до краја 2029. године - најмање 50% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада;
- до краја 2034. године - најмање 65% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада.

Циљана вредност је смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године, а коначни циљ је на 50% до краја 2032. године и на 35% до краја 2039. године

Локалне самоуправе треба да донесу своје планове смањења биоразградивог отпада. Увођењем кућног компостирања у сеоским и полу-урбаним областима и изградњом постројења за компостирање у већим градским центрима при Центрима за управљање отпадом, смањиће се количина биоразградивог отпада који се одлаже на депонију.

**Мере које је потребно спроводити у Региону**, ради успостављања и унапређења управљања биоразградивим отпадом и достизању утврђених циљева у Републици Србији, ради приближавања ЕУ су следеће:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада;
- одвојено сакупљање биоразградивог отпада, нарочито биоразградивог отпада из паркова, башти и пијаца, коришћењем посебних контејнера и канти уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- подстицање кућног компостирања у сеоским и полу-урбаним областима са индивидуалним становањем (потребно је информисати и едуковати грађане у циљу изградње система индивидуалног компостирања за кућно коришћење);
- изградња постројења за третман биоразградивог отпада (дигестија муља из ППОВ, компостирање...);
- изградња пилот компостана у Лозници, по потреби у Ваљеву, Обреновцу и Лазаревцу у оквиру рециклажних центара.
- кампања и едукација грађана о могућностима и потребама селекције отпада и смањења настајања отпада, као и о могућностима кућног компостирања;
- у каснијој фази изградње, изградња компостане у Регионалном центру за управљање отпадом „Каленић“.

Смањењем настајања и издвајањем биоразградиве компоненте из укупног отпада смањује се количина гасова, која се ослобађа из тела депоније услед разградње органског отпада.

Биоразградиви отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за густо насељена урбана подручја, затим довозом биоразградивог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта), а у полуурбаним и сеоским срединама препорука је да се врши кућно компостирање. Одлука о начину одвојеног сакупљања биоотпада, опсег и организација препустиће се општинама.

Биоразградив отпад који се издвоји на линији за сепарацију комуналног отпада биолошки се третира у компостилишту и користи се за свакодневну прекривку тела депоније (компост „Б“ класе).

#### **4.8. Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду**

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал, који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Предмети као што су стаклене боце, пластични контејнери, алуминијумске конзерве, омотачи за храну, дрвене палете и бурад се класификују као амбалажа. Амбалажни отпад може настати у супермаркетима, малопродајним објектима, домаћинствима, хотелима, болницама и при транспорту. Амбалажни отпад представља до 17% тока комуналног отпада. Како је релативно кратког века, амбалажа убрзо постаје отпад који се мора третирати или одложити. Амбалажа и амбалажни отпад могу имати бројне утицаје на животну средину. Неки од ових утицаја могу бити повезани са коришћењем сировина које се користе за производњу саме амбалаже, утицаје повезане са процесом производње, сакупљања амбалажног отпада, а затим третмана и одлагања. Амбалажа

може садржавати и супстанце као ПЦБ (полихлоровани бифенили) и тешке метале, који могу представљати ризик по животну средину.

Према Закону о управљању отпадом, члан 58, амбалажни отпад се мора посебно сакупљати и означавати у складу са посебним законом. Произвођач производа дужан је да подстиче поновно коришћење и рециклажу производа.

У Републици Србији управљање амбалажом и амбалажним отпадом дефинисано је донешеним Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 и 95/2018 - други закон) и националним циљевима управљања амбалажом и амбалажним отпадом, који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада, дефинисаним подзаконским актом [Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020. до 2024. године ("Службени гласник РС", бр. 81/20 и 93/23)].

Новом Директивом о амбалажном отпаду, државе чланице се обавезују да уведу системе за повратак и/или сакупљање / третман коришћене амбалаже да би се постигли циљеви приказани у поглављу 15.1.

У циљу сакупљања што је више могуће секундарних сировина, неопходно је успоставити систем одговорности произвођача за сакупљање и руковање амбалажним отпадом. Увођењем овог система, постићи ће се циљеви утврђени Директивом о амбалажи и амбалажном отпаду за количине сакупљеног и рециклираног амбалажног отпада, који су утврђени и овим Планом.

Посебни циљеви за рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се доноси овај план, обухватају амбалажу од папира/картона, пластике, стакла, метала на бази гвожђа, алуминијума и дрвета.

Законом о амбалажи и амбалажном отпаду успостављен је свеобухватан систем управљања амбалажом и амбалажним отпадом. У складу са принципом «загађивач плаћа», трошкове поступања са отпадом покривају произвођачи и увозници амбалаже уплатом накнада у Фонд за заштиту животне средине приликом стављања производа на тржиште.

Мере за успостављање и унапређење управљања амбалажом и амбалажним отпадом су:

- подстицање смањења настајања амбалажног отпада
- подстицање поновне употребе и рециклаже,
- изградња погона за третман амбалажног отпада.

Овим планом планирано је постављање посебних контејнера (формирањем рециклажних острва и рециклажних дворишта) за сакупљање амбалажног отпада у свим општинама на подручју Региона, као и издвајање рециклабила из амбалажног отпада у планираним рециклажним центрима.

#### **4.9. Програм сакупљања отпада из домаћинства**

Концепт управљања отпадом из домаћинства - комуналним отпадом на регионалном нивоу, који је дат у оквиру овог плана, заснован је на систему примарне селекције тј. селекцији отпада на месту настанка и у потпуности је у складу са регулативом ЕУ и националним законодавством. Почетак оперативног рада регионалног система очекује се 2026/2027. године. Како би се избегла контаминација комуналног отпада, он се не сме мешати са осталим врстама отпада и мора се одвојено прикупљати.

Успостављање регионалног система за управљање отпадом „Каленић“ са пратећом инфраструктуром предвиђено је да се реализује у II фазе:

**I фаза**, обухвата изградњу регионалног центра за управљање отпадом „Каленић“, на локацији Каленић – Уб:

1. Изградњу регионалне санитарне депоније са потребном инфраструктуром,
2. Изградњу приступне саобраћајнице,
3. Изградњу далековода.

**II фаза** обухвата:

1. Унапређење система сакупљања отпада и проширење укупног обима сакупљања комуналног отпада на 100% до 2028. У оквиру ове активности предвиђена је набавка и расподела канти од 120/240l за сакупљање отпада у индивидуалним домаћинствима; набавка и прерасподела постојећих контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> у градским језгрима где је то потребно и набавка нових возила за проширење сакупљања комуналног отпада и унапређење рада ЈКП-а.
2. Успостављање система одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада – примарне селекције отпада. У оквиру ове активности предвиђена је набавка контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, у градским језгрима и контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> у осталим деловима града; набавка канти од 120/240l за индивидуална домаћинства за сакупљање рециклабилног отпада и набавка нових возила.
3. Изградњу општинских рециклажних дворишта, доградњу постојећих трансфер станица и линија за сепарацију отпада и изградњу нових трансфер станице и линије за сепарацију.
4. Изградњу у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом Каленић: МБТ постројења за третман мешовитог комуналног отпад, постројења за третман процедурних вода и система за сакупљање и третман биогаса (депонијског гаса).

Концепт управљања комуналним отпадом из домаћинства на регионалном и локалном нивоу, заснован је на систему примарне селекције тј. селекцији отпада на месту настанка и у потпуности је у складу са регулативом ЕУ и националним законодавством.

Предвиђено је да се примарна селекција отпада врши путем примене „система две канте“ и сезонског коришћења "треће канте за пепео". Систем две канте подразумева примену једне посуде за рециклабилни отпад "сува канта" и једне посуде за мешовити (остали) отпад "мокра канта". Отпад који се произведе у региону мора да се сортира на месту настанка и одложи у одговарајућу посуду, уз максимално могуће избегавање контаминације исте неодговарајућим врстама отпада.

Такозвана „мокра канта“ је посуда, канта или контејнер одговарајућег капацитета намењен за сортирање такозваних „влажних остатака“ током примарне селекције, што подразумева све компоненте комуналног отпада, које се не могу рециклирати. Тзв. влажан отпад се сакупља и испоручује РЦУО "Каленић" директно (Уб, Лајковац) и преко 6 трансфер станица (ТС Ваљево, за град Ваљево и Мионицу; ТС Лазаревац за Лазаревац, Барајево и Љиг; ТС Коцељева за Коцељеву и Владимирци, ТС Осечина за Осечину, Крупањ, Мали Зворник и Љубовију, ТС Лозница за град Лозницу и ТС Обреновац за Обреновац).

Такозвана "сува канта" је посуда, канта или контејнер намењен за сакупљање рециклабилног отпада. У ову посуду се одлажу све оне врсте отпада које могу имати неку употребну вредност у процесу рециклаже, а то је отпад који се може пласирати на тржиште Републике Србије. Комунална предузећа сакупљају отпад из сувих канти и одвозе га на линије за ручно раздвајање рециклабила и издвајање метала путем магнета: МРФ Ваљево (постојећа) и МРФ Обреновац (постојећа), МРФ Лазаревац (планирана), МРФ Осечина (планирана) и МРФ Лозница (планирана). Оно што је посебно важно нагласити је да ће се прикупљање рециклабилног отпада вршити путем контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> за четири фракције отпада (мешана пластика, папир и картон, метална амбалажа и метални предмети и стакло) у области урбаног становања. Постављање контејнера за

рециклабилан отпад се препоручује, где је то могуће, на местима која нису доступна неформалном сектору за прикупљање отпада, нпр. у двориштима стамбених зграда. Програмом сакупљања отпада из индивидуалних домаћинстава, која се налазе најчешће у руралним крајевима, предвиђено је да свако домаћинство поседује две канте (120-140l), једну за рециклабилни отпад, а другу за мешовити (остали) отпад. Канте је потребно празнити минимум једном недељно.

Поред тога, за потребе сакупљања посебних токова отпада и кабастог отпада из домаћинстава, планирана је изградња 16 рециклажних дворишта на територији 14 јединица локалних самоуправа РЦУО „Каленић“ (у општинама Уб, Лајковац, Љиг, Осечина, Владимирци, Ваљево (део трансфер станице) и Ваљево (туристичко насеље Дивчибаре), Мионица (Мионица и Бања Врујци), Барајево и Лазаревац (део трансфера станице Лазаревац), Коцељева (део трансфер станице), Обреновац, Љубовија, Мали Зворник, Крупањ, Лозница (део трансфер станице).

Основни циљ изградње рециклажних дворишта је пријем рециклабила, посебних токова отпада и кабастог отпада доведеног директно од становништва. Поред тога што ће омогућити одвојено сакупљање рециклабилних материјала и посебних токова отпада из домаћинстава, ове локације биће опремљене и имаће адекватно особље за прихват опасног отпада из домаћинстава. Сакупљени опасан отпад редовно ће се испоручивати оператерима за управљање отпадом који имају одговарајуће дозволе или на регионална складишта опасног отпада.

## 5. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена могућих утицаја плана и програма на животну средину, према Закону, садржи следеће елементе:

- 1) Приказ процењених утицаја варијантних решења плана повољних са становишта заштите животне средине са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 2) Поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења;
- 3) Приказ процењених утицаја плана и програма на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 4) Начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, стаништима и биодиверзитету; заштићеним природним добрима; становништву, здрављу људи, градовима и другим насељима, културно-историјској баштини, инфраструктурним, индустријским и другим објектима или другим створеним вредностима;
- 5) Начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), кумулативна и синергијска природа утицаја.

### 5.1. Процена утицаја варијантних решења

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину не прописује шта су то варијантна решења плана која подлежу стратешкој процени утицаја, али у пракси се морају разматрати најмање две варијанте:

- 1) варијанта да се план не усвоји и имплементира, и
- 2) варијанта да се план усвоји и имплементира.

Пожељно је да се са стратешком проценом почне у најранијим фазама израде плана, при чему треба разматрати сва рационална решења по секторима плана. Варијантна решења плана представљају различита средства и мере реализације циљева плана у појединим секторима развоја, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности, односно разматрање могућности коришћења различитих простора за реализацију конкретне активности која се планира.

Укупни ефекти плана, па и утицаји на животну средину, могу се утврдити само поређењем са постојећим стањем, са циљевима и варијантним решењима плана. За планове који имају дужи временски хоризонт и већу неизвесност реализације, метод израде сценарија модела развоја омогућује процену позитивних и негативних ефеката варијантних решења плана.

Ограничавајући се у том контексту на позитивне и негативне ефекте које би имало доношење или недоношење предметног плана, стратешка процена ће се бавити разрадом обе варијанте.

Табела 5.1-1. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план **не примени**

Циљеви стратешке процене			
1.	Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	16.	Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада
2.	Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	17.	Увести принцип близине колико је могуће за активности управљања отпадом
3.	Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	18.	Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом
4.	Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	19.	Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом
5.	Повећати обим сакупљања комуналног отпада	20.	Правилан избор локације постројења за управљање отпадом
6.	Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	21.	Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом
7.	Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	22.	Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом
8.	Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	23.	Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом
9.	Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	24.	Подстицати имплементацију система управљања отпадом
10.	Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом	25.	Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада
11.	Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	26.	Формирати рециклажна дворишта
12.	Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	27.	Унапређење система управљања отпадом
13.	Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	28.	Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом
14.	Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	29.	Успостављање информационог система о управљању отпадом
15.	Очувати заштићена и незаштићена културна добра	30.	Дефинисање едукативних програма

Табела 5.1-2. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене у варијанти **да се план не примени**

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Управљање отпадом	Сакупљање и одлагање отпада ће се наставити на начин, који није у складу са санитарним депоновањем и принципима заштите животне средине подручја. Рециклажа у циљу валоризације секундарних сировина ће и даље бити неорганизована.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Управљање квалитетом ваздуха	Емисије штетних материја у ваздух	-	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита од буке	Повећани нивои буке у животној средини	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита вода и и	Наставак тренда загађења површинских, подземних вода и земљишта.																														

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
земљишта	Неконтролисано испуштање отпадних вода, слабо третиране отпадне воде, контаминација тла и несигуран квалитет у локалним изворима воде за пиће изградња нових објеката на пољопривредном земљишту	0	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Очување биодиверзитета и унапређење предела	Угрожавање биодиверзитета услед заузимања и деградације земљишта и визуелно загађење услед неконтролисано одлагања на дивљим депонијама поред путева и водотокова.	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Јачање институционалности	И даље ће недостајти свест																														

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
лне способности за заштиту животне средине	о потреби спречавања настајања и о потреби одвојеног сакупљања отпада. Неће бити успостављен мониторинг животне средине.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Табела 5.1-3. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план примени

Циљеве стратешке процене			
1.	Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	16.	Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада
2.	Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	17.	Увести принцип близине колико је могуће за активности управљања отпадом
3.	Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	18.	Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом
4.	Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	19.	Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом
5.	Повећати обим сакупљања комуналног отпада	20.	Правилан избор локације постројења за управљање отпадом
6.	Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	21.	Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом
7.	Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	22.	Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом
8.	Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	23.	Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом
9.	Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	24.	Подстицати имплементацију система управљања отпадом
10.	Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом	25.	Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада
11.	Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	26.	Формирати рециклажна дворишта
12.	Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	27.	Унапређење система управљања отпадом
13.	Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	28.	Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом
14.	Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	29.	Успостављање информационог система о управљању отпадом
15.	Очувати заштићена и незаштићена културна добра	30.	Дефинисање едукативних програма

Табела 5.1-4. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти **да се план примени**

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Управљање отпадом	Дугорочно ће бити успостављен одрживи систем за управљање отпадом на начин који има минималан штетни утицај на животну средину и здравље садашњих и будућих генерација, уз рационално коришћење ресурса и поштовања савремених принципа и трендова управљања отпадом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Управљање квалитетом ваздуха	Смањење штетних емисија у ваздух	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита од буке	Применом планираних мера заштите, бука ће бити сведена у оквиру дозвољених нивоа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																															
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.		
	заштите животне средине																																
Заштита вода и земљишта	Ефикасно пречишћавање отпадних контролисано сакупљање процедурних вода. Изградња санитарних депонија на планираним локацијама		+				+			+	+	+	+	+	+					+	+	+						+					
Очување биодиверзитета и унапређење предела.	Заштита биодиверзитета као и смањено визуелно загађење предложеним мерама заштите.	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	
Јачање институционалне способности за заштиту животне средине.	Успостављање система заштите животне средине и информисања.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Значење симбола: + укупно позитиван утицај; - укупно негативан утицај; 0 нема директног утицаја или нејасан утицај

## 5.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења

Према члану 15. Закона о стратешкој процени утицаја обавезно је поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења. Из тог разлога резултати процене утицаја варијантних решења на животну средину, приказани у табелама, сумирани су и приказани у наредној табели.

Табела 5.2-1. Резиме утицаја варијантних решења

Управљање отпадом		
	Позитиван ефекат	Негативан ефекат
Без плана		Сакупљање и одлагање отпада ће се наставити на начин, који није у складу са санитарним депоновањем и принципима заштите животне средине подручја. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рециклажа у циљу валоризације секундарних сировина ће и даље бити неорганизована.</li> <li>• Градске депоније и сметлишта који не задовољавају ни минимум санитарних принципа, неће бити саниране, затворене и рекултивисане те ће и даље бити претња животnoj средини и здрављу становништва.</li> <li>• Небезбедно руковање индустријским отпадом.</li> </ul>
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биће дугорочно успостављен одрживи систем за регионално управљање отпадом на начин који има минималан штетни утицај на животну средину и здравље садашњих и будућих генерација, уз рационално коришћење ресурса и поштовање савремених принципа управљања отпадом.</li> <li>• Руковање индустријским отпадом на безбедан начин.</li> </ul>	
Управљање квалитетом ваздуха		
Без плана		Емисије штетних материја у ваздух.
Са планом	Смањење штетних емисија у ваздух.	
Заштита од буке		
Без плана		Део становништва уз улице које су истовремено деонице магистралних и регионалних путева изложен повишеном нивоу буке.
Са планом	Применом планираних мера заштите бука ће бити сведена у дозвољене нивое у животnoj средини.	
Заштита вода и земљишта		
Без плана		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неконтролисано сакупљање процедурних вода.</li> <li>• Слабо третиране отпадне воде.</li> <li>• Неконтролисано испуштање</li> </ul>

Табела 5.2-1. Резиме утицаја варијантних решења

Управљање отпадом		
		отпадних вода
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контролисано сакупљање процедурних вода.</li> <li>• Ефикасно пречишћавање отпадних вода.</li> <li>• Микролокација РЦУО „Каленић“ је у једном од откопних поља Колубарског лигнитског басена и нема другу намену</li> </ul>	
Очување биодиверзитета и унапређење предела		
Без плана		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Угрожавање биодиверзитета.</li> <li>• Визуелно загађење услед неконтролисаног одлагања на дивљим депонијама поред путева и водотокова.</li> </ul>
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заштита биодиверзитета.</li> <li>• Смањено визуелно загађење предложеним мерама заштите.</li> </ul>	
Јачање институционалне способности за заштиту животне средине		
Без плана		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Даље загађење животне средине услед неадекватног управљања отпадом.</li> <li>• Неће бити успостављен мониторинг животне средине.</li> </ul>
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Успостављен систем адекватног управљања отпадом, смањење загађења животне средине и боље информисање</li> </ul>	

Могући позитивни и негативни ефекти варијанти плана показују следеће:

1. У варијанти да се План не донесе и да се развој настави по досадашњем тренду могу се очекивати само негативни ефекти код сваког сектора и ниједан позитиван ефекат у односу на циљеве стратешке процене утицаја.
2. У варијанти да се План имплементира могу се очекивати бројни позитивни ефекти у сваком сектору, који отклањају већину негативних тенденција у управљању комуналним отпадом региона.

На основу изнетог може се закључити да је варијанта доношења предложеног плана знатно повољнија у односу на варијанту да се план не донесе.

### 5.3. Начин на који су при процени узете карактеристике и значај планских решења

У наредним табелама дат је начин на који су при процени узете карактеристике и значај утицаја и како је извршена квалитативна експертска процена позитивних и негативних утицаја.

Значај утицаја процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус за позитивне промене, како је приказано у табели 5.3-1.

Овај систем вредновања примењује се како на појединачне индикаторе утицаја, тако и на сродне категорије преко збирних индикатора.

Табела 5.3-1: Критеријуми за оцењивање величине утицаја

Величина утицаја	Ознака	Опис
Критичан	-3	Јак негативан утицај
Већи	-2	Већи негативан утицај
Мањи	-1	Мањи негативан утицај
Нема утицаја или нејасан	0	Нема утицаја, нема података или није примењиво
Позитиван	+1	Мањи позитиван утицај
Повољан	+2	Већи позитиван утицај
Врло повољан	+3	Јак позитиван утицај

У табели 5.3-2. приказани су критеријуми за вредновање просторних размера могућих утицаја.

Табела 5.3-2: Критеријуми за оцењивање просторних размера утицаја

Размере утицаја	Ознака	Опис
Регионални	Р	Могућ утицај у оквиру просторне регије
Општински	О	Могућ утицај у простору општине
Локални	Л	Могућ утицај у некој зони или делу општине

Вероватноћа да ће се неки процењени утицај догодити у стварности, такође представља важан критеријум за доношење одлука у току израде плана. Вероватноћа утицаја одређује се према скали приказаној у табели 5.3-3.

Табела 5.3-3: Скала за процену вероватноће утицаја

Вероватноћа	Ознака	Опис
100%	W	Утицај извесан
Више од 50%	V	Утицај вероватан
Мање од 50%	M	Утицај могућ
Мање од 1%	N	Утицај није вероватан

Вероватноћа утицаја може бити од потпуно извесне (100%) до ситуације у којој је утицај готово невероватан. Ова чињеница је посебно важна јер тако одређено планско решење које генерално има изразито јак на пример негативан утицај, у конкретном случају може бити потпуно невероватно, па се самим тим његов утицај не може окарактерисати као стратешки значајан.

Поред тога, додатни критеријуми могу се извести према времену трајања утицаја, односно последица. У том смислу могу се дефинисати привремени-повремени (П) и дуготрајни (Д) ефекти. Утицаји од стратешког значаја за план су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на целом подручју плана или на вишем (регионалном или државном) нивоу планирања. На основу процене утицаја појединачних планских решења на циљеве стратешке процене, утврђују су значајни стратешки утицаји.

На основу критеријума процене величине и просторних размера утицаја планских решења на циљеве стратешке процене врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене.

Усваја се: Утицаји од стратешког значаја за предметни план су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на целом подручју Плана или на вишем (регионалном) нивоу планирања.

На основу процене утицаја појединачних планских решења на циљеве стратешке процене, како је урађено у горњим табелама, утврђени су значајни стратешки утицаји који су приказани у Табели 5.3-4. Критеријуми за евалуацију значаја утицаја.

Табела 5.3-4. Критеријуми за евалуацију значаја утицаја

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Регионални ниво: Р	Јако позитиван утицај	+3	Р+3
	Већи позитиван утицај	+2	Р+2
	Јак негативан утицај	-3	Р-3
	Већи негативан утицај	-2	Р-2
Општински ниво: О	Јако позитиван утицај	+3	О+3
	Већи позитиван утицај	+2	О+2
	Јак негативан утицај	-3	О-3
	Већи негативан утицај	-2	О-2
Локални ниво: Л	Јако позитиван утицај	+3	Л+3
	Већи позитиван утицај	+2	Л+2
	Јак негативан утицај	-3	Л-3
	Већи негативан утицај	-2	Л-2

Табела 5.3-5. Планска решења у предлогу Плана обухваћена проценом утицаја

Ознака	Планско решење
Успостављање система интегралног и одрживог управљања отпадом	
1.	Транспорт и сакупљање отпада
2.	Изградња ТС
3.	Изградња рециклажних дворишта
4.	Затварање и санација постојећих градских депонија-сметлишта
Регионални центар за управљање отпадом	
5.	Регионална санитарна депонија са пратећом инфраструктуром
6.	Постројење за рециклажу (сепарацију отпада)
7.	Постројење за компостирање зеленог/биоразградивог отпада
8.	Постројења за механичко биолошки третман отпада, МБТ
9.	Постројење за рециклажу грађевинског отпада

Табела 5.3-6. Процена утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	0	-1	-1	+3	0	0	0	0	0
2. Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	0	0	0	0	+3	+3	+3	+3	0
3. Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	+1	0	0	+2	+3	0	0	0	0
4. Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	-1	-1	0	+3	0	0	0	0	0
5. Повећати обим сакупљања комуналног отпада	+3	+3	+2	0	+3	+2	+3	+3	+3
6. Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	0	+1	+2	+3	+3	+2	+3	+3	+3
7. Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	0	0	0	0	-2	0	0	0	0
8. Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
9. Површина и квалитет земљишта које се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	0	+2	+2	+3	+3	+3	+3	+3	+3
10. Смањити површину земљишта загађеног, због активности поступања са отпадом	0	0	0	+3	+3	+3	+3	+3	+3
11. Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	0	0	0	+3	+2	0	0	0	0
12. Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	0	0	0	0	+3	+3	+3	+3	+3
13. Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	0	-1	-1	+3	+3	+3	+3	+3	+3
14. Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	0	0	0	+3	0	0	0	0	0
15. Очувати заштићена и незаштићена културна добра	0	0	0	+1	+2	0	0	0	0
16. Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада	-2	+2	-1	0	-2	-1	-1	-1	-1
17. Увести принцип близине, колико је могуће, за активности управљања отпадом	-1	+3	+3	0	+2	+2	+2	+2	+2

Табела 5.3-6. Процена утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18. Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом	0	0	+1	+2	+2	0	0	0	0
19. Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом	-1	0	0	+3	+2	+1	+1	+1	+1
20. Правилан избор локације постројења за управљање отпадом	0	-1	-1	+3	+3	+3	+3	+3	+3
21. Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом	0	0	+1	0	+2	+1	+1	+1	+1
22. Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом	0	+2	+2	+1	+2	+1	+1	+2	+1
23. Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом	+1	+2	+2	0	+2	+2	+2	+2	+2
24. Подстицати имплементацију система управљања отпадом	0	+1	+2	0	+1	+2	+2	+2	+2
25. Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада	0	0	+2	+2	+1	+3	0	+2	0
26. Формирати рециклажна дворишта	0	0	+3	+3	+3	+2	0	+2	+2
27. Унапређење система управљања отпадом	+2	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+1
28. Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом	0	+1	+1	0	+3	+2	+1	+2	+1
29. Успостављање информационог система о управљању отпадом	+1	+1	+1	0	+3	+1	+1	+1	+1
30. Дефинисање едукативних програма	0	+2	+2	0	+2	+1	+1	+2	+1

Табела 5.3-7. Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ		Л	Л	Л					
2. Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан					Л	Л	Л	Л	
3. Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода				Л	Л				
4. Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	Р	Л		О					
5. Повећати обим сакупљања комуналног отпада	О	О	Л	Р	Р	Р	Р	Р	Р
6. Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада		О	Л	Р	Р	Р	Р	Р	Р
7. Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом					Л				
8. Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	Р	О	Л	О	Р	Р	Р	Р	Р
9. Површина и квалитет земљишта које се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом		Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л
10. Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом				О	Р	Р	Р	Р	Р
11. Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта				О	Р				
12. Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама					Л	Л	Л	Л	Л
13. Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом		О	О	О	Р	Р	Р	Р	Р
14. Санирати постојећа сметлишта, ради очувања предела				О		Л	Л	Л	Л
15. Очувати заштићена и незаштићена културна добра					Л				
16. Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада	Р	О	О		Р	Р	Р	Р	Р

Табела 5.3-7. Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17. Увести принцип близине, колико је могуће, за активности управљања отпадом	Р	О	О		Р	Р	Р	Р	Р
18. Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом				О					
19. Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом	Р			Л	Р	Р	Р	Р	Р
20. Правилан избор локације постројења за управљање отпадом		Л	Л		Р	Л	Л	Л	Л
21. Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом		Л	Л	О	О	Л	Л	Л	Л
22. Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом		О	Л		Р	Л	Л	Л	Л
23. Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом	О	О	О		О	О	О	О	О
24. Подстицати имплементацију система управљања отпадом		О	О		О	Р	Р	Р	Р
25. Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада			О		Р	О	Л	О	Л
26. Формирати рециклажна дворишта			Р			Л	Л	Л	Л
27. Унапређење система управљања отпадом	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
28. Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом			О		Р	О	О	О	О
29. Успостављање информационог система о управљању отпадом					Р	Л	Л	Л	Л
30. Дефинисање едукативних програма		Р	Р		Р			Л	

Табела: 5.3-8. Идентификација и евалуација стратешких утицаја планских решења на животну средину и одрживи развој

ПЛАНСКО РЕШЕЊЕ	УТИЦАЈ		ОБРАЗЛОЖЕЊЕ
	Циљ СПУ	Ранг	
1. Транспорт отпада	5	O+3BB/Д	Проширење обухвата прикупљања отпада имаће вишеструке позитивне дуготрајне ефекте на животну средину. Могући су повремени негативни утицаји од даљинског транспорта.
	8	P+3BB/Д	
	16	P-2 BB/Д	
	27	P+2 BB/Д	
2. Изградња трансфер (претоварних) станица	5	O+3 BB/Д	Изградња трансфер станица имаће значајне и дуготрајне позитивне ефекте који ће утицати на затварање општинских депонија и допринети организацији одрживог система управљања комуналним отпадом у Региону. Допринос се огледа и у отварању нових радних места.
	8	O+3BB/Д	
	9	Л+2В/ Д	
	16	O+2BB/Д	
	17	O+3BB/Д	
	23	O+2BB/Д	
	24	O+2BB/Д	
3. Изградња рециклажних дворишта	5	Л+2BB/Д	Очекују се јаки позитивни утицаји дуготрајног карактера на читавом планском подручју, који се пре свега огледају у смањењу саобраћаја од трансфера отпада, као и бољем искоришћењу рециклабилних материјала и тако директно утицати на економски и еколошки аспект управљања отпадом. Такође ће довести до повећања инвестиционих улагања и отварања нових радних места.
	6	Л+2BB/Д	
	8	Л+3BB/Д	
	9	Л+2В/ Д	
	17	O+3BB/Д	
	23	O+2BB/Д	
	24	O+2В/ Д	
	26	P+3BB/Д	
4. Затварање и санација постојећих градских депонија-сметлишта	1	Л+3В/ Д	Очекују се јаки позитивни ефекти трајног карактера, како на општинском тако и на регионалном нивоу захваљујући затварању, санацији и ремедијацији постојећих општинских и локалних (дивљих) депонија.
	4	O+3В/ Д	
	6	P+3BB/Д	
	8	O+3BB/Д	
	9	Л+3BB/Д	
	10	Л+3BB/Д	
	11	O+3BB/Д	
	13	O+3BB/Д	
	14	O+3BB/Д	
	18	O+2BB/Д	
	19	Л+3BB/Д	

Табела: 5.3-8. Идентификација и евалуација стратешких утицаја планских решења на животну средину и одрживи развој

ПЛАНСКО РЕШЕЊЕ	УТИЦАЈ		ОБРАЗЛОЖЕЊЕ
	Циљ СПУ	Ранг	
	28	P+3BB/Д	
5. Регионални центар управљања отпадом	2	Л+3BB/Д	Регионална депонија је међу најзначајнијим планираним објектима. Изградња депоније имаће најзначајније позитивне ефекте на животну средину, обзиром да ће заменити велики број постојећих градских несанитарних депонија/сметлишта. Одређени повремени негативни ефекти могу се очекивати због даљинског транспорта општинског отпада на регионалну депонију с обзиром да овакав вид транспорта до сада није примењиван. Позитивни ефекти изградње регионалне депоније неупоредиво су већи од повремених негативних ситуација. Велики допринос изградње депоније огледа се и у отварању нових радних места и унапређења система управљања отпадом.
	5	P+3B/ Д	
	7	Л-2Н/ П	
	8	P+3BB/Д	
	9	Л+3BB/Д	
	11	P+2BB/Д	
	12	P+3BB/Д	
	20	P+3BB/Д	
	22	P+2BB/Д	
	24	O+2BB/Д	
6. Постројења за рециклажу (сепарацију отпада)	2	Л+3BB/Д	Постројење за рециклажу отпада имаће позитивне ефекте на успостављању савременог концепта управљања отпадом који подразумева максимално искоришћење рециклабилних материјала.
	5	P+2BB/Д	
	6	P+3BB/Д	
	8	P+3BB/Д	
	10	Л+3BB/Д	
	25	P+3BB/Д	
	26	Л+2BB/Д	
27	P+2BB/Д		
7. Постројење за компостирање зеленог отпада	6	P+3BB/Д	Извесни су већи позитивни утицаји у контексту смањења неконтролисаног депоновања отпада, увођења третмана отпада пре депоновања у контексту задовољења циљева који се односе на рециклажу отпада.
	12	Л+3BB/Д	
	19	P+2BB/Д	
	20	Л+3BB/Д	
8. Постројење за механичко-биолошки третман отпада (МБТ постројење)	5	P+3BB/Д	Овакав вид постројења има велики значај на читавом планском подручју, како са аспекта прикупљања, селекције, тако и касније рециклаже отпада. Такође на овај начин доћи ће и до повећања броја радних места, као и подизања свести код становништва о неопходности оваквог постројења.
	9	P+3BB/Д	
	18	P+2B/ Д	
	23	O+2BB/Д	
	26	Л+2BB/Д	
9. Постројење за рециклажу грађевинског отпада	10	P+3BB/Д	Као и код изградње других постројења, очекују се дуготрајни позитивни ефекти нарочито због санирања великог броја дивљих депонија грађевинског отпада и минимизирања лоше праксе поступања с овом врстом отпада.
	12	Л+3BB/Д	
	19	P+2BB/Д	

#### 5.4. Резиме значајних утицаја плана

На основу евалуације значаја утицаја приказаних у табели 5.3.-8, закључује се да имплементација плана не производи стратешки значајне негативне утицаје на целом планском подручју. Негативни утицаји су ограниченог карактера и по интензитету и по просторној размери. Са друге стране, идентификован је читав низ позитивних значајних утицаја плана од којих су најзначајнији:

##### 1) Животна средина

- квалитет ваздуха и клима: смањење загађености ваздуха и смањење емисије „гасова стаклене баште“ услед изградње регионалне санитарне депоније и контролисаног одвођења и третмана депонијског гаса;
- квалитет вода: очување квалитета вода унапређењем начина опремања, коришћења и функционисања регионалне депоније и затварањем постојећих општинских/градских несанитарних депонија/сметлишта;
- квалитет земљишта: смањење контаминације земљишта контролисаним прикупљањем и одлагањем отпада и санацијом, рекултивацијом и ремедијацијом постојећих општинских/градских несанитарних депонија/сметлишта;
- биодиверзитет, предео: контролисано поступање са отпадом и адекватан избор локације за планиране елементе система управљања отпадом.

##### 2) Друштвено-економска питања

- запосленост: повећање запослености изградњом нових капацитета за управљање отпадом;
- финансије: промене у начину финансирања, које ће омогућити ефикасно функционисање система управљања отпадом, набавку опреме, инфраструктурно опремање, јачање институција и едукацију кадра;
- здравље становништва: решавање бројних проблема у вези са управљањем отпадом, а који иначе угрожавају животну средину и здравље становништва.

#### 5.5. Кумулативни и синергетски ефекти

У складу са Законом о стратешкој процени (члан 15), стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативних и синергетских ефеката. Ови ефекти су делом идентификовани у табели 5.5-1., али значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката, активности и различитих планираних активности на подручју плана.

Кумулативни ефекти настају када појединачна планска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат. Као пример се може навести загађивање ваздуха, вода или пораст нивоа буке.

Синергетски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја. Синергетски ефекти се најчешће манифестују код људских заједница и природних станишта.

Табела 5.5-1. Идентификација могућих кумулативних и синергетских ефеката

Интеракција планских решења	ОБЛАСТ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
<b>Воде (површинске и подземне)</b>	
4,5,6,7,8	Позитиван утицај изградње регионалног центра за управљање отпадом и затварања и рекултивације постојећих општинских и дивљих депонија на водне ресурсе. Прикупљање и третман процедурних вода са нове депоније, даће у том контексту највећи допринос.
<b>Ваздух и климатске промене</b>	
2,3,4,5,6,7,8,9	Позитиван утицај на смањење емисије штетних материја проузрокованих неадекватним поступањем са отпадом успостављањем одрживог система управљања отпадом, добијањем енергије из отпада у постројењима за третман отпада, затварањем и санацијом постојећих општинских и дивљих сметлишта и проширењем обухвата прикупљања отпада до 100%.
1	Негативан утицај на маршрутама даљинског транспорта и на подручјима која до сада нису била обухваћена прикупљањем отпада. Могуће емисије загађујућих материја у ваздух, као последица функционисања постројења за третман отпада.
<b>Земљиште</b>	
2,3,4,5,6,7,8,9	Површине земљишта загађеног због активности поступања с отпадом се драстично смањују затварањем, санацијом и ремедијацијом постојећих општинских и дивљих сметлишта, а планирани нови објекти регионалног центра лоцирају се на простору који је већ деградиран.
<b>Биодиверзитет и пејзаж</b>	
4,5,6,7,8,9	Очекивани позитивни ефекти на биодиверзитет и пејзаж затварањем и рекултивацијом постојећих сметлишта и изградњом регионалног центра за управљање отпадом на локацији у Каленићу на којој је већ деградирана животна средина и пејзаж и на којој не постоје станишта биљних и животињских врста.
<b>Становништво и људско здравље</b>	
2,3,4,5,6,7,8,9	Директан позитиван утицај затварања постојећих сметлишта и изградње санитарно уређене депоније са пратећим садржајима, који су у функцији третмана отпада.
<b>Саобраћај</b>	
2	Позитиван еколошки и економски утицај на максимално смањење транспорта изградњом трансфер станица односно увођењем даљинског транспорта и затварање општинских депонија на које се више неће одвозити отпад.
1,3,4,5,6,7,8,9	Негативан утицај транспорта у зонама у којима се транспорт отпада није вршио (проширење обухвата).
<b>Јачање институционалних капацитета</b>	
1,2,3,4,5,6,7,8,9	Позитивни ефекти у контексту јачања институционалне способности за управљање отпадом, мониторинга и едукације и информисања јавности о питањима у вези са управљањем отпадом и заштитом животне средине.

## 6. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом. У том смислу се, на основу анализаног стања животне средине у планском подручју и његовој околини и на основу процењених могућих негативних утицаја, дефинишу мере заштите.

Мере заштите имају за циљ да негативне утицаје на животну средину у оквиру планског подручја сведу у оквиру граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи. Оне служе и да би позитивни утицаји задржали такав тренд.

Мере заштите омогућавају развој и спречавају конфликте на датом простору што је у функцији реализације циљева одрживог развоја. На основу анализе стања животне средине, просторних односа планског подручја са својим окружењем, планираних активности у планском подручју, процењених могућих негативних утицаја на квалитет животне средине и услова надлежних институција, утврђене су одговарајуће мере заштите.

Током радова на изградњи доћи ће до повећаних емисија аерозагађења (издувни гасови, прашина) и буке у непосредном окружењу, услед рада грађевинске механизације. Обзиром на обим и организацију извођења радова, овај утицај је временски ограничен.

### **Сакупљање и транспорт отпада**

Постављање контејнера за рециклажу ће подстаћи радвајање отпада. Ово подстиче правилно управљање отпадом. Максимално сакупљање смањује ризик илегалног одлагања/спаљивања.

### **Изградња трансфер станица**

При изградњи трансфер станице потребно је применити важеће прописе, нормативе и стандарде за ову врсту објеката.

### ***Привремено складиште неопасног отпада***

Привремена складишта неопасног отпада, који се користи као секундарна сировина, морају да:

- имају обезбеђен прилаз, ради утовара и истовара,
- буду ограђени, са стабилном и непропусном подлогом са одговарајућом заштитом од атмосферских утицаја,
- имају систем за потпуни контролисани прихват атмосферске воде са свих манипулативних површина, са нивелисаним тереном и прихватним каналима и шахтама,
- поседују систем за заштиту од пожара.

### ***Привремено складиште опасног отпада***

Привремено складиштење опасног отпада регулисано је законском регулативом из области заштите животне средине и врши се на начин којим се обезбеђује најмањи ризик угрожавања живота и здравља људи, као и смањење ризика загађења животне средине.

У складиштима опасног отпада предвиђене су следеће мере заштите:

- Привремено складиштење опасног чврстог отпада вршиће се у наменским контејнерима за предвиђену намену;
- Плато за ову врсту отпада биће опремљен у складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. Закон и 35/23) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 92/10 и 77/21);

- Мора да буде ограђено, ради спречавања приступа неовлашћеним лицима, физички обезбеђено, закључано и под сталним надзором;
- Да је омогућен лак и слободан приступ ускладиштеном отпаду;
- Опасан отпад се у привременом складишту смешта у наменске контејнере, резервоаре и друге посуде за складиштење, који морају бити затворени и израђени од материјала који обезбеђује непропустљивост и заштиту од атмосферских утицаја. Посуде за складиштење опасног отпада треба да буду отпорне на отпад који се у њима складишти;
- Различите врсте опасног отпада ускладиштене на истом простору морају се одлагати одвојено.
- Део за складиштење опасног отпада треба да буде одвојен од складишта неопасног отпада, како не би долазило до мешања отпада. Опасан отпад биће сакупљен и привремено складиштен у посудама које су прописане према врсти опасног отпада, уз примену мера заштите животне средине и безбедности на раду и ускладиштен са кратким задржавањем на локацији до преузимања од стране оператера, који имају дозволу за сакупљање и транспорт ових врста отпада (максимално 1 годину);
- Обрада унутрашњих површина треба да буде адекватна намени просторија;
- Носећи конструктивни елементи објекта треба да буду од материјала одговарајуће ватроотпорности. Објект треба да има хидрантску мрежу, опрему за гашење пожара и централу за дојаву пожара;
- Вршити третман атмосферских отпадних вода у сепаратору уља и масти, до нивоа погодног за испуштање у реципијент;
- Вршити периодичан мониторинг земљишта;
- Редовно одржавање сепаратора уља и масти;
- Редован мониторинг атмосферских отпадних вода на улазу и излазу из сепаратора;
- Обављати редовну дезинфекцију и дератизацију;
- Формирање заштитног појаса зеленила.

#### **Линије за сепарацију рециклабилног отпада**

Мере заштите животне средине које ће се применити у постројењу за рециклажу (сепарацију) отпада су сличне мерама за заштиту на трансфер станицама:

- Радне површине у постројењу за рециклажу (сепарацију) отпада морају бити изграђене од водонепропусне подлоге;
- Ограђивање постројења за рециклажу (сепарацију) отпада извршити прописаном оградом која ће спречити улаз нежељених лица;
- Обављати редовно чишћење и прање радних површина;
- Вршити пречишћавање отпадних вода од прања или од просипања отпада, пре испуштања у реципијент;
- Обављати редовну дезинфекцију и дератизацију радне површине.

Посебне мере заштите здравља и безбедности се морају применити према запосленом особљу, што се дефинише посебним законским прописима из области заштите на раду.

#### **Изградња рециклажних дворишта**

Од свих поступака управљања отпадом, руковање са одвојено сакупљеним фракцијама у рециклажном дворишту представља најмању опасност по здравље људи и животну средину. Ипак, како је његова функција и сакупљање и привремено складиштење опасног отпада из домаћинства, постоји могућност штетног утицаја опасног отпада на животну средину. Сакупљање и привремено складиштење опасног отпада мора се одвијати у затвореним условима уз примену одговарајућих мера заштите животне средине, у зависности од опасних карактеристика отпада.

Рециклажно двориште може бити уређена јавна површина на којој су постављене посуде за одлагање различитих врста отпада или простор са линијом намењеном разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада.

Рециклажно двориште је потребно опремити и са мини линијом за сепарацију непожељног отпада и пресом за балирање, како би се смањили простор за складиштење и транспортни трошкови. Пресују се папир и картон, А1 лименке, ПЕТ амбалажа, кабасти отпад...

Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом висине 2 m, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање доведеног односно издвојеног отпада. На самој локацији рециклажног дворишта треба обезбедити довољан простор за манипулацију возила која одвозе и довозе отпад и паркинг за возила. Манипулативне и радне површине треба да буду водонепропусне. У оквиру рециклажног дворишта посебно је уређен простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства.

### **Компостирање отпада**

У већим центрима региона треба изградити једноставне објекте за компостирање (компостирање на отвореном) за баштенски и парковски отпад. Минимално опремање за компостану на отвореном укључује утоваривач на точковима, као и уређај за окретање за често окретање и мешање отпада, као и могућност додавања воде, како би се гарантовали оптимални услови разградње током обраде и складиштења и транспорта сирових материјала и компоста.

У циљу смањења укупно одложеног биоразградивог отпада, планирана је примена тзв. кућног компостирања. За 1 домаћинство (2 становника, са имањем од 0,06 - 0,1 ha) препоручује се spremnik за компостирање капацитета преко 700 литара.

Површина платоа је бетонирана, а приступне саобраћајнице су пресвучене асфалтом. За сакупљање атмосферских и процедурних вода, потребно је пројектовати бетонске каналете. Процедна вода из леја одводи се и сакупља у водонепропусној лагуни, која се опрема системом за рецикулацију. Процедне воде се враћају назад у компостилиште, ради влажења компоста.

### **Регионална санитарна депонија**

#### ***Мере заштите ваздуха***

- Настајање честичног загађења и његово разношење по околини спречиће се адекватним одлагањем отпада (разастирање, сабијање и прекривање инертним материјалом);
- Депонијски гасови који настају анаеробним разлагањем депонованог отпада сакупљаће се и третирају на депонији. Биће инсталиран систем за сакупљање гаса;
- Ширење непријатних мириса минимизираће се поступком санитарног депоновања, при коме се врши свакодневно покривање одложених количина отпада инертним материјалом.
- По ободу комплекса депоније формираће се вегетациони појас који ће представљати додатну препреку ширења мириса;
- Редовно чишћење и прање камиона за транспорт и сакупљање отпада и приступног пута.

Редовним дневним компактирањем и санитарним прекривањем инертним материјалом, затим орошавањем водом, према потреби, као и постојањем високог појаса природног зеленила око депоније спречава се ширење непријатних мириса и прашине ван локације депоније, као и појава пожара који могу бити извори штетних гасова.

Систем за управљање депонијским гасом чине:

- Биотрнови;
- Биогазна мрежа;
- Постројење за третман депонијског гаса.

За контролисану дегазацију Регионалне санитарне депоније на локацији Каленић усвојен је активни начин одвођења биогаса из тела сметлишта путем вертикалних гасних бунара (биотрнова) и система цевовода (биогазне мреже) којима се гас одводи до постројења за третман депонијског гаса – бакље за спаљивање, чиме се смањује штетни утицај метана на атмосферу.

#### **Мере заштите земљишта, површинских и подземних вода**

У циљу ефикасне заштите земљишта, површинских и подземних вода, као и заштите саме депоније од утицаја подземних вода, предвидети мере заштите којима се стварају услови за спречавање њеног негативног утицаја:

- Око тела депоније поставити ободне канале за прихватање и одвођење чистих падинских вода,
- Поставити водоизолационе облоге тела депоније, како би се онемогућио контакт процедурног филтрата са подземним водама и земљиштем.
- Предвидети контролисано прикупљање процедурних вода дренажном канализацијом и одвођење до система за третман отпадних вода (реверзном осмозом), где се врши третман до квалитета дозвољеног за упуштање у реципијент.
- Уколико пречишћена вода – пермеат на излазу из постројења, не испуњава потребан квалитет, како би се испустила у реципијент, враћа се на почетак процеса.
- Мембранском филтрацијом се поред пермеат добија и концентрат који се одводи у лагуну за концентрат, одакле ће се вршити рецикулација концентрата на тело депоније.
- На постројење реверзне осмозе се не сме доводити вода од прања возила
- Санитарне (фекалне) отпадне воде одводити до септичких јама, а празнити по потреби цистернама ЈКП.
- Атмосферске воде са саобраћајница и платоа прикупљати кишном канализацијом и преко сепаратора масти и уља и песколова одвести до коначног реципијента.
- Спровести мониторинг подземних вода по одређеној динамици.

Мере заштите земљишта, површинских и подземних вода у фази коришћења регионалне депоније подразумевају и следеће мере и радове:

- Раздвојеност путева кретања прљавих и чистих возила;
- Обавезно чишћење и прање свих саобраћајница по завршетку депоновања смећа сваког радног дана;
- Правилном нивелацијом слојева компактираног депонованог отпада уз редовно дневно санитарно контролисано насипање инертним прекривним материјалом избегава се загађење атмосферског талога са тела депоније који се слива ка околном терену. Такође свакодневним прекривањем смећа слојем инертног материјала спречава се загађивање атмосферских вода које падну на тело депоније, тако да се са површине сливају незагађене воде. Осим тога спречавањем загађења подземних вода спречено је свако евентуално загађење удаљених водотокова.
- Постављање обавезног завршног прекривног водонепропусног слоја по завршетку депоновања на активном делу депоније, тј по достизању завршних кота за депоновање;
- Увођење системског мониторинга у оквиру кога се врши и контрола стања земљишта уз правовремено, адекватно реаговање по потреби;
- Спровођење програма рекултивације;
- По стартовању радова рекултивације, одмах увести и *мониторинг рекултивација* ради постизања што бољих ефеката и крајњег циља комплексне и свеобухватне ревитализације земљишта и свеукупног простора.

#### **Мере заштите од буке и вибрација**

У току експлоатације комплекс регионалне депоније неће угрожавати околно становништво по питању буке и није потребно планирати посебне мере заштите. Зелени појас око депоније који је првенствено планиран као мера заштите ваздуха може послужити и као мера заштите од буке.

Током експлоатације депоније, као и до њеног затварања, неће доћи до појаве вибрација које би имале штетно дејство на животну средину.

### **Мере заштите од зрачења**

Не постоји никакав ризик, ни могућност настајања јонизујућих и нејонизујућих зрачења, с обзиром да се на депонији забрањује депоновање радиоактивног отпада, а пре уласка возила у круг депоније, врши се обавезна контрола садржаја јонизујућег зрачења, преко уређаја за детекцију јонизујућег зрачења.

### **Мере заштите здравља становништва**

Дневним покривањем отпада инертним материјалом, спречиће се могућност ширења заразе разношењем отпадака од стране птица, глодара и инсеката, док ће се постављањем ограде спречити, како разношење смећа путем ветра, тако и неконтролисани приступ људи и животиња. Такође, контролисаним прикупљањем, одвођењем и третманом отпадних вода, спречава се загађење површинских и подземних вода.

### **Мере заштите флоре и фауне**

#### **Флора**

Специфична технологија изградње, експлоатације или санације односно рекултивације тела депоније има низ утицаја на животну средину. У оквиру технологија које се примењују на предметним локацијама, присуство вегетације се може сматрати мером заштите животне средине. Свакако да вегетациони покривач у зони утицаја депоније трпи промене али одговарајућим мерама заштите и поступцима неге може се ублажити негативан утицај депоније на вегетацију и омогућити да се на адекватан начин искористи еколошки и биолошки капацитет зелене масе у циљу смањења присуства нежењених појава и утицаја.

Присуство вегетације утиче на регулацију биогасова, мириса, поправљање педоструктуре, регулацију водно-ваздушног режима земљишта као и на визуелно-естетско оплемењавање простора.

### **Мере заштите вегетације у току експлоатације**

- Постављање водонепропусних слојева на дну тела депоније, како би се минимизирала штетна деловања процедурних вода на околни простор и површине,
- Свакодневно и редовно покривање депонованог чврстог комуналног отпада адекватном покривком,
- Максимално уважавање процедуралног тока за све радне фазе депоније,
- Озелењавање простора депоније у оквиру површине заштитног појаса око комплекса, као и слободних површина унутар комплекса,
- Заштитни појас око комплекса треба да буде усклађен са условима станишта и формиран као линеарни масив оптималне ширине од 10 m, зависно од слободног простора,
- У масиву заштитног појаса по спратности треба заступити категорије високог, средњег и ниског дрвећа и категорију високог жбуња у густом склопу, с тим што спрат жбуња треба оставити делимично слободан, чиме се избегава ваздушна турбуленција која се јавља у простору иза потпуно компактних ветробраних појасева,
- За озелењавање простора избор врста првенствено треба оријентисати на аутохтоне врсте; препоручује се однос четинара према лишћарима 40:60 %; одабране врсте треба да буду отпорне и прилагодљиве, брзорастуће са израженим способностима природног обнављања, са великом укупном лисном масом и густом круном и са својствима раног листања и касног одбацивања листа (из реда широко прилагодљивих и широко распрострањених врста које расту на стаништима сличних карактеристика - геолошка и педолошка подлога, климатски услови и слично),

- Одабрати врсте које су отпорне или изузетно отпорне према дејству штетних гасова и прашине,
- Увођење неопходног мониторинга ради контролисања предузетих мера заштите животне средине и праћења штетних ефеката рада и експлоатације депоније на биолошку виталност и постојаност врста у окружењу.

### **Мере заштите вегетације у фази рекултивације депоније**

Рекултивација је комплексна мера заштите животне средине која се предузима како би се спречила ерозија површине, неконтролисано разношење отпада, спречили поремећаји у декомпозицији отпада и издвајању гасова, као и неравномерно слегање терена.

Рекултивација је усмерена у правцу достизања оптималне биолошке продукције, како би се што боље остварила функција заштите и предео функционално и визуелно уклопио у окружење. У погледу уређења простора и намене површина, рекултивисана површина техногено формираног терена категорише се као зелена површина.

На крају периода коришћења санитарне депоније приступа се њеном затварању на начин предвиђен пројектном документацијом, урађеном у складу са важећим прописима. Поступак рекултивације обухвата техничку и биолошку фазу.

- У фази техничке рекултивације се на претходно формираном терену наноси слој одговарајућег супстрата, са циљем да се обезбеде предуслови за развој вегетације.
- У биолошкој фази се заснива вегетациони покривач, уз примену неопходних мера које треба да олакшају и убрзају покретање педолошких процеса. Техничкој рекултивацији може се приступити непосредно по завршеним радовима на уређењу, нивелацији и финалном прекривању завршених површина. Завршетак радова на техничкој рекултивацији треба да буде у јесен пре старта биолошке рекултивације.
- У погледу избора типа земљишта за техничку фазу рекултивације, најповољнију варијанту представља тип локалног земљишног супстрата, чиме се успоставља педолошки континуитет између рекултивисане површине и њеног непосредног окружења.
- У оквиру поступака биолошке рекултивације избор врста вршити према педолошким карактеристикама новоформираног супстрата, а као адекватно решење за регионалну депонију предлаже се формирање ливаде травно - легуминозног састава. Ливадска вегетација, у условима правилне неге, обезбеђује континуирану покривеност површине земљишта, као и равномерну прожетост по дубини корењем и жилама. Овим се обезбеђује заштита од ерозије и унапређује се структура земљишта, а оно се сменом редовних годишњих циклуса обогађује и хумусном компонентом, која се затим повезује у органско - минерални комплекс.
- Површине под травњацима треба оформити тако да се потсејавањем семена без обраде, стимулише раст природне травне вегетације, а с обзиром на састав супстрата и микроклиматске услове, предлаже се следећа мешавина трава: луцерка, црвени вијук, детелина и права ливадарка. Формирано станиште временом спонтано насељава педофлору и педофауну, што употпуњује животну заједницу и унапређује педогенетске процесе.
- Важна активност у биолошкој рекултивацији је косидба ливаде, која ће се понављати више пута током једног вегетационог периода, и то тако да се временски поклопи са фазом формирања цветних пупољака лептирњача, када су хранљиве материје на максималном нивоу. Сено ће се остављати на ливади, тако да се органска материја може регенерисати у земљиште. Косидбом се подстиче развој преосталих ниско постављених пупољака и попуњавање бокора новим изданцима. Појачаним развојем бокора обезбеђује се максимална заштита од ерозије.

Обавезна примена стандардног мониторинга утицаја као и мониторинга рекултивације.

### **Фауна**

Усвојена концепција експлоатације депоније неће довести до ремећења природног биодинамичког циклуса фауне на овом локалитету, које је иначе девастирано рудничким ископима и одлагањем јаловине, тако да нису потребне посебне мере заштите фауне.

### **Мере заштите од пожара**

Свакодневним прекривањем депоније земљом или неким другим инертним материјалом, локација се штити од пожара. За случај потребе, на локацији комплекса депоније и око тела депоније постављена је хидрантска мрежа за гашење пожара, која се снабдева водом из резервоара. Разградњом отпадног материјала, долази до издвајања гасова из тела депоније, већ после пар месеци од одлагања. Депонијски гас који се издваја приликом разлагања депонованог отпадног материјала контролисано се одводи из тела депоније системом за отплињавање (дегазациона окна – "биотрнови") и потом спаљује на бакљи за спаљивање, чиме се спречава и могућност експлозије.

### **Мере заштите материјалних и културних добара**

У близини депоније нема културних добара која би била угрожена радом депоније.

### **Обавезе оператера на депонији**

Оператер је дужан да управља депонијом у складу са Законом о управљању отпадом и другим законским и подзаконским актима из предметне области, као и примерима добре праксе.

Оператер је дужан да:

1. Сачини радни план и обезбеди његово спровођење и ажурирање. Радни план обавезно садржи следеће елементе:
  - 1) опис локације објекта и опис постројења као и опреме за рад;
  - 2) операције управљања отпадом и дозвољене врсте отпада;
  - 3) податке о радном времену;
  - 4) податке о квалификованом лицу одговорном за стручни рад;
  - 5) идентификацију извора ризика;\*;
  - 6) податке о опреми у објекту или постројењу, а која се користи ради спречавања и контроле загађења;
  - 7) план вршења мониторинга рада постројења, податке о уређајима за мониторинг рада постројења и периодима извештавања о мониторингу;
  - 8) податке о прелазном и нестабилном начину рада постројења;
  - 9) податке о мерама превенције удеса;
  - 10) податке о планираним мерама поступања у акцидентним ситуацијама.
2. Изради План заштите од удеса, у складу са законом;
3. Прибави дозволу за одлагање отпада и да отпад одлаже у складу са том дозволом;
4. Спроводи мере којима се обезбеђује заштита животне средине, у складу са прописима;
5. успостави мониторинг рада депоније у току активне и пасивне фазе рада;
6. Обезбеди рекултивацију депоније после њеног затварања и вршење стручног надзора над депонијом, током рада па све до одумирања депоније, са циљем смањења ризика по здравље људи и животну средину;
7. У случају удеса, без одлагања обавести надлежни орган, у складу са законом;
8. Води евиденцију о отпаду, у складу са овим Законом;
9. Одреди квалификовано лице одговорно за стручни рад на депонији;
10. Омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима и документацијом.

Оператер на депонији је дужан да, у складу са овим законом, одбије прихватање отпада који не испуњава услове о одлагању отпада из дозволе или да одбије прихватање отпада када се помеша са неким другим отпадом, односно представља ризик по здравље људи или животну средину.

О одбијању прихватања отпада оператер је дужан да обавести орган надлежан за издавање дозволе.

#### Затварање постојећих депонија/сметлишта

Све општинске депоније/сметлишта у Региону и дивље депоније не задовољавају прописане критеријуме са аспекта заштите животне средине и здравља људи, па је неопходно извршити санацију и рекултивацију ових сметлишта, а пре свега оних које представљају највећу опасност по животну средину и здравље људи. У табели 6-1. дати су подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину.

Табела 6-1. Подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину

Општина	Локација	Површина у м <sup>2</sup>	Година почетка одлагања отпада	Запремина, у м <sup>3</sup>	Ризик	Коментари
Обреновац	"Гребача" Велико Поље	140.000	1985		Висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2010. год.
Ваљево	Ваљево, Обилазни пут 66	8.500	1991	178.947	Висок	Израђен је Идејни пројекта „Санација и рекултивација градске депоније Ваљево“ ("СЕТ" д.о.о. Шабац, Београд 2019. Год.), у току је израда новог
Барајево	Затворена, отпад се транспортује и одлаже на санитарну					
Коцељева	Стара циглана- Ринглов		1980		Висок	Није израђен Пројекат санације, затварања и рекултивације
Лајковац	Јабучје		2005		Висок	Није израђен Пројекат санације, затварања и рекултивације

Табела 6-1. Подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину

Општина	Локација	Површина у м <sup>2</sup>	Година почетка одлагања отпада	Запремина, у м <sup>3</sup>	Ризик	Коментари
Осечина	Белотић	15.408	1970	92.000	Висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2005. год.
Владимирци	Бобовик	35.000	1994	50.000	Висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2005. год.
Мали Зворник	Затворена, отпад се транспортује и одлаже на градску депонију у Лозници	-	-	-	-	-
Љубовија	Затворена, отпад се транспортује и одлаже на градску депонију у	-	-	-	-	-
Крупањ	Депонија „Дворска“	16.323	1975	700.000	Изузетно висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2008. године
Уб	Богдановица	66.742	1965		Изузетно висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2010. године

Табела 6-1. Подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину

Општина	Локација	Површина у м <sup>2</sup>	Година почетка одлагања отпада	Запремина, у м <sup>3</sup>	Ризик	Коментари
Љиг	„Осоје“ Белановица	54.800	2018.	4.062	Висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2019 године
Лозница	Лозница, Трбушница	90.000	1965	571.040	Висок	Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације 2009 године
Мионица	Одлажу на несанитарну општинску депонију у Ваљеву	-	-	-	-	Израђен пројекат санације и рекултивације депоније „на десној обали реке Рибнице“ („BMD BAU D.O.O. BEOGRAD“, 2019.год.)
Лазаревац	Барошевац	13.720	2019		Висок	Није израђен Пројекат санације, затварања и рекултивације, потребна израда пројекта

На основу података у претходној табели може се закључити да је 9 локација општинских депонија/сметлишта означено као „високоризично“, а две као „изузетно ризичне“. За четири локације не постоје подаци.

Према подацима који су били расположиви приликом израде овог плана, неке ЈЛС имају урађене пројекте санације и рекултивације, код неких је у фази израде, а неке нису ни започеле активности на њиховој изради.

Изградња РЦУО и депоније "Каленић" и рад са пуним капацитетом обезбеђују инфраструктуру за третман и одлагање комуналног неопасног отпада, а самим тим представља предуслов за затварање општинских депонија/сметлишта.

## 7. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ СТРАТЕШКИХ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове или програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекте заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа (члан 16. Закона о СПУ).

Регионални план управљања отпадом ће се спроводити разрадом планских решења у општинским плановима управљања отпадом и израдом пројектне документације за поједине просторне целине/комплексе (регионални центар за управљање отпадом) и појединачне објекте регионалног система (трансфер станице, рециклажна дворишта).

За планове нижег реда одлука о приступању изради стратешке процене доноси се у складу са одредбама из чланова 5. и 6. Закона о СПУ. Код свих планова који су у вези са Регионалним планом управљања комуналним отпадом примењују се мере и услови заштите животне средине утврђени у овом Извештају.

Редни број	Назив пројекта	Врста процене утицаја
1.	Израда планско-урбанистичке документације за ТС, МРФ, пилот компостана и рециклажно двориште у Лозници	Стратешка процена (опционо)
2.	Израда планско-урбанистичке документације за ТС, МРФ и рециклажно двориште у Осечини	Стратешка процена (опционо)

Уређење локација на којима ће се налазити појединачни објекти система управљања отпадом засниваће се на разради основних урбанистичких и пројектно-техничко-технолошких решења на нивоу израде техничке документације.

### *Процене утицаја на нижим хијерархијским нивоима*

У поступку даље разраде планског документа, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.135/04 и 36/09) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, носилац посла (инвеститор) је дужан да се обрати надлежном органу градске управе задуженом за послове заштите животне средине.

Процена утицаја врши се, између осталог, и за пројекте из области управљања отпадом и комуналних делатности. Као обавезујућу ствар, а на основу Закона о процени утицаја на животну средину, потребно је истаћи следеће:

- инвеститор не може приступити извођењу пројекта тј. радовима без спроведеног поступка процене утицаја и добијене сагласности надлежног органа на студију о процени утицаја,
- инвеститор за чије се планиране објекте и активности може захтевати процена утицаја мора поднети захтев за одлучивање о потреби процене утицаја надлежном органу, и
- Студија о процени утицаја је саставни део документације потребне за прибављање дозволе или одобрења за почетак извођења пројекта (изградња, извођење радова, промена технологије, промена делатности и друге активности).

Поступак процене утицаја на животну средину је потребно спровести по фазама у поступку процене утицаја, како је то прописано Законом. Примењујући критеријуме за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину, предлаже се да се студије о процени утицаја на животну средину ураде за капиталне пројекте према критеријумима из Уредбе о утврђивању

Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.114/08).

Табела 7-1. Смернице за процене утицаја на нижим нивоима.

Редни број	Назив пројекта	Врста процене утицаја
1.	Израда техничке документације за МБТ постројење на локацији РЦУО "Каленић"	Студија о процени утицаја на животну средину
2.	Израда техничке документације за изградњу постројења за пречишћавање процедурних вода и третман депонијског гаса у оквиру РЦУО „Каленић“	Студија о процени утицаја на животну средину
3.	Израда техничке документације за изградњу трансфер станице са центром за прикупљање и секундарну сепарацију комуналног отпада из домаћинства у Лозници	Студија о процени утицаја на животну средину
3.	Израда техничке документације за изградњу трансфер станице са центром за прикупљање и секундарну сепарацију комуналног отпада из домаћинства у Осечини	Студија о процени утицаја на животну средину

## 8. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА (МОНИТОРИНГ) ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА

Успостављање система мониторинга је један од приоритетних задатака како би се све предложене мере заштите животне средине могле успешно имплементирати у пракси. Последњи корак у процесу стратешке процене је развој и имплементација програма мониторинга. Сврха мониторинга је:

- да прикаже промене у животној средини које се могу приписати имплементацији Плана, и да дозволи стварним утицајима да се упореде са предвиђеним утицајима;
- да предложи могуће мере за смањење или ублажавање ефеката непредвиђених догађаја, уколико се они појаве;
- да се прикупе квалитетне основне информације за друге планове, који захтевају стратешку процену.

Мониторинг се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине, који обухвата праћење природних фактора, односно промена стања и карактеристика животне средине, укључујући и прекогранични мониторинг, и то: ваздуха, воде, земљишта, шума, биодиверзитета, флоре и фауне, елемената климе, озонског омотача, јонизујућег и нејонизујућег зрачења, буке, отпада, рану најаву удеса са праћењем и проценом развоја загађења животне средине, као и преузетих обавеза из међународних уговора.

Мониторинг рада депоније, у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније, спроводи се у току активне и пасивне фазе депоније, и без обзира у којој фази се налази депонија, кроз следеће активности:

- мониторинг метеоролошких параметара,
- мониторинг површинских вода,
- мониторинг процедурне воде,
- мониторинг емисије гасова,
- мониторинг подземних вода,
- мониторинг количине падавинских вода,
- мониторинг стабилности тела депоније,
- мониторинг заштитних слојева,
- мониторинг педолошких и геолошких карактеристика.

Узорковање и мерење дефинисано мониторингом врши:

- Депонијска лабораторија где се одређена испитивања врше свакодневно (мониторинг метеоролошких параметара, мониторинг процедурних вода);
- Акредитована лабораторија у одређеним временским размацама прописаних Уредбом о одлагању отпада на депоније или у складу са добијеном дозволом за рад.

### Мониторинг метеоролошких параметара

Мерење метеоролошких параметара врши се од стране депонијске лабораторије или се преузимају подаци од референтне метеоролошке станице, кад год то захтева надлежни орган у складу са законском регулативом. За потребе пројектовања, градње и рада ТЕ Колубара Б и погона Колубара – Прерада, Републички хидрометеоролошки завод формирао је 1974. године специјалну метеоролошку станицу Тамнава и широку мрежу мерних станица (СМС Тамнава, Каленић, Конатице, Цветовац, Бргуле, Соколово, Степојевац, Радјево, Стубленица, Медошевац, Шопић, Рудовци, Зеоке, Јунковац, Велики Црљени и Вреоци). Међутим, СМЦ Тамнава престала је са радом 1991-1992. године, тако да се сад најближа синоптичка станица налази у Ваљеву, 44°19' N северне географске ширине и 19°55' E источне географске дужине, 176 m надморске висине.

### **Мониторинг површинских вода**

Мониторинг површинских вода, уколико постоје у непосредној зони депоније, а у зависности од хидрогеолошких услова средине и њихове удаљености од депоније, врши се:

- пре пуштања депоније у експлоатацију, узимањем узорака површинских вода, односно одређивањем "нултог стања";
- у процесу експлоатације депоније у циљу упоређивања са "нултим стањем", и то на свака три месеца.
- по престанку експлоатације депоније првих пет година на сваких шест месеци, а касније једном годишње, до одумирања депоније, уколико резултати мониторинга покажу да није дошло до акцидентне ситуације.

Уколико постоје површинске воде, узорковање се врши на најмање две тачке, једној узводно од депоније, а једној низводно од депоније.

### **Мониторинг процедурне воде**

Мониторинг процедурне воде врши се на репрезентативном броју узорака. Мерење запремине и састава тј. квалитативних и квантитативних параметара процедурне воде врши се једном месечно у току експлоатације депоније. Наведена мерења врше се и по престанку експлоатације депоније сваких шест месеци првих пет година, а затим једном годишње до одумирања депоније.

### **Мониторинг отпадних вода**

У сагласности са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 18/24), током коришћења предметног објекта, неопходно је вршити систематско праћење количине отпадних вода и квалитета отпадних вода и извештај о извршеним мерењима се доставља јавном водопривредном предузећу, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину.

Законска обавеза је да правно лице, односно предузетник који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 18/24), преко правног лица овлашћеног за испитивање отпадних вода или самостално уколико испуњава за то услове у складу са законом којим се уређују воде а у складу са: Законом о водама, Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 18/24) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

### **Мониторинг емисије гасова**

Мониторинг емисије гасова врши се на репрезентативном броју узорака прописаним дозволом. Мерење емисије и концентрације гасова  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ , и  $\text{O}_2$  врши се једном месечно у току експлоатације депоније. Наведена мерења врше се и по престанку експлоатације депоније првих десет година, сваких шест месеци, а затим сваке две године до одумирања депоније. Мерења осталих депонијских гасова ( $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2$  и других) врше се у зависности од састава одложеног отпада, а у складу са дозволом.

### **Мониторинг подземних вода**

Мониторинг подземних вода испод дна депоније и у непосредној зони утицаја депоније мора бити такав да обезбеди информације о подземним водама које се могу загадити као последица рада депоније. Као референтне вредности за вршење мониторинга подземних вода узимају се узорци пре пуштања у експлоатацију депоније и означавају као "нулто стање". Узорци подземних вода се узимају из хидрогеолошких објеката (пијезометара, батерија пијезометара или осматрачких бунара) из најмање три тачке, а таквог распореда да прате кретање подземних вода. Коначан број мерних објеката дефинишу хидрогеолошки услови средине. Ова испитивања узорака подземних вода се врше у циљу евентуалног утврђивања дешавања акцидентних ситуација у заштитним слојевима депоније, односно утврђивања загађења подземних вода. Поред одређивања састава подземне воде врши се и перманентно мерење нивоа подземних вода.

### **Мониторинг количине падавинских вода**

Мерење количине падавинских вода на простору депоније, њених пратећих објеката и у широј зони заштите врши се у складу са прописима којима се уређују воде, односно у складу са водном дозволом. Овај део мониторинга треба прецизирати након издавања водне дозволе.

### **Мониторинг стабилности тела депоније**

Мониторинг стабилности тела депоније, врши се кроз праћење података о телу депоније и сензорским праћењем заптивне облоге - фолије. Стабилност тела депоније, одређује се једном годишње у активној фази, а особине слегања нивоа тела депоније годишње у активној фази и читавање годишње у пасивној фази у складу са тачком 7, Прилога 6, Уредбе о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“ бр. 92/10.).

### **Мониторинг заштитних слојева**

Мониторинг заштитних слојева депоније врши се непрекидно сензорима уграђеним у вештачку водонепропусну облогу, а подаци се прате у депонијској лабораторији. Мониторинг заштитних слојева депоније врши се непрекидно док траје експлоатација депоније, а по престанку експлоатације осматрање и обрада података врши се у интервалима прописаним у дозволи за рад депоније.

### **Мониторинг педолошких и геолошких карактеристика**

Мониторинг педолошких карактеристика земљишта и геолошких карактеристика тла у непосредној зони депоније за "нулто стање", врши се узимањем узорака из плитких и дубоких сондажних јама, као и бушотина периодично извођених са циљем узимања узорака геолошке средине из дубљих слојева у непосредној зони депоније.

Испитивања узорака врше акредитоване институције, које резултате упоређују са граничним вредностима утврђених дозволом за рад. Узорковања се врше једном годишње у току експлоатације депоније, а по престанку рада депоније једном у пет година све до одумирања депоније.

Одговорно лице за праћење рада депоније води евиденцију о резултатима испитивања и исте доставља надлежној институцији за заштиту животне средине у складу са важећом законском регулативом.

Мониторинг и катастар загађивача заузимају значајну улогу у сагледавању загађености земљишта. У оквиру мониторинга земљишта прате се:

- физичке и хемијске карактеристике земљишта;
- садржај микроелемената, односно индикатора квалитета земљишта.

J

една од мера заштите земљишта је спровођење мониторинга загађености, што представља трајно праћење промена, посебно садржаја опасних материја. Теренска и лабораторијска мерења требало би вршити најмање једанпут годишње. Пре почетка извођења радова анализирати земљиште на следеће компоненте: рН, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Se, Ni, Ti, F, пестициди и РСВ. Током рада депоније спровести анализу земљишта. Периодичност обављања анализа утврдиће се на основу добијених резултата мерења.

Закон о заштити ваздуха од загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) дефинише основне одредбе права, обавезе и интересе који су усмерени у правцу очувања квалитета ваздуха. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) дефинише дозвољене концентрације загађујућих материја, методе узимања узорака и референтне методе мерења. Наведеном Уредбом утврђене су загађујуће материје за које се обавља систематско и континуално праћење, при чему је посебан акценат стављен на типичне загађујуће материје. Избор полутаната који ће се пратити у току систематске контроле зависи од врсте емитованих полутаната што је у директној вези са технолошким процесом. Резултати мерења концентрација загађујућих материја пореде се са прописаним граничним вредностима, те се на основу обављених анализа утврђују стања и трендови, на основу којих се предузимају одговарајуће мере заштите ваздуха. Осим тога, Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС“, 102/10 и 50/12) одређује услове за мониторинг концентрација загађујућих материја које могу настати приликом спаљивања горива из отпада у постројењу за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије.

Потребно је водити записник о свим резултатима испитивања и свим спроведеним мерењима за: врсту и количину примљеног отпада, састав и количину процедурних вода, ниво и квалитет воде у пијезометрима, састав и количину депонијских гасова. Водити дневник у који се уписују сви релевантни подаци везани за рад депоније, а мора укључивати следеће ставке: количину одложеног отпада, утрошеног инертног материјала, утрошак сати рада машина, утрошак осталих материјала, подаци праћења количине и квалитета процедурних вода, подаци праћења количине и квалитета депонијског гаса, подаци праћења квалитета подземних вода у референтним пијезометрима и околини депоније.

### 8.1. Приказ начина одлучивања

У складу са Чланом 8 Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, поступак одлучивања у поступку стратешке процене утицаја на животну средину обухвата:

- учешће заинтересованих органа и организација,
- учешће јавности,
- извештај о резултатима учешћа заинтересованих органа и организација и јавности,
- оцену извештаја о стратешкој процени,
- сагласност на извештај о стратешкој процени.

У поступку прибављања сагласности на извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана и програма доставља органу надлежном за заштиту животне средине, заинтересованим органима и организацијама (Члан 18) **на мишљење** извештај о стратешкој процени, као и пре упућивања захтева за добијање сагласности на извештај о стратешкој процени, обезбеђује учешће јавности (Члан 19) и обавештава јавност о начину и роковима јавног увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе.

Заинтересовани органи и организације дужни су да доставе мишљење у року од 30 дана од дана пријема захтева, а ако се мишљење не достави у дефинисаном року, сматра се да нема примедба на достављени извештај о стратешкој процени.

Орган надлежан за припрему плана и програма, у року од 30 дана од дана завршетка јавне расправе, израђује извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења заинтересованих органа и организација, у складу са чланом 18. став 2. Закона о стратешкој процени утицаја плана, као и мишљења изјављених у току јавног увида и јавне расправе о извештају о стратешкој процени. Извештај о стратешкој процени са извештајем о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности доставља органу надлежном за послове заштите животне средине на **сагласност**.

По добијању извештаја (Члан 21), орган надлежан за послове заштите животне средине може прибавити мишљење других овлашћених организација или стручних лица за поједине области или образовати стручну комисију, **ради оцене извештаја о стратешкој процени**.

На основу критеријума из Прилога II Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, орган надлежан за послове заштите животне средине, у року од 30 дана од дана пријема захтева, **даје сагласност на извештај о стратешкој процени или одбија захтев за давање сагласности**. Рок за давање сагласности не тече за време остављено носиоцу израде извештаја о стратешкој процени за измене и допуне извештаја.

**Орган надлежан за припрему плана или програма не може упутити план или програм у даљу процедуру усвајања без сагласности на извештај о стратешкој процени од органа надлежног за заштиту животне средине.**

## 9. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

### 9.1. Опис методологије

Главна намена стратешке процене утицаја на животну средину је да олакша благовремено и систематично разматрање могућих утицаја на животну средину на нивоу стратешког доношења одлука о плановима и програмима уважавајући принципе одрживог развоја. Стратешка процена је добила на значају доношењем ЕУ Директиве 2001/42/ЕС о процени еколошких ефеката планова и програма (са применом од 2004. године), а код нас доношењем Закона о стратешкој процени (са применом од 2005. године).

У досадашњој пракси стратешке процене планова присутна су два приступа:

- (1) **технички**: који представља проширење методологије процене утицаја пројеката (ПУП) на планове и програме где није проблем применити принципе за ПУП, и
- (2) **планерски**: који захтева битно другачију методологију из следећих разлога:
  - 1) планови су знатно сложенији од пројеката, баве се стратешким питањима и имају мање детаљних информација о животној средини,
  - 2) планови се заснивају на концепту одрживог развоја и у већој мери, поред еколошких обухватају друштвена и економска питања,
  - 3) због комплексности структура и процеса, као и кумулативних ефеката у планском подручју нису примењиве софистициране симулационе математичке методе,
  - 4) при доношењу одлука већи је утицај заинтересованих страна и нарочито јавности, због чега примењене методе и резултати процене морају бити разумљиви учесницима процена.

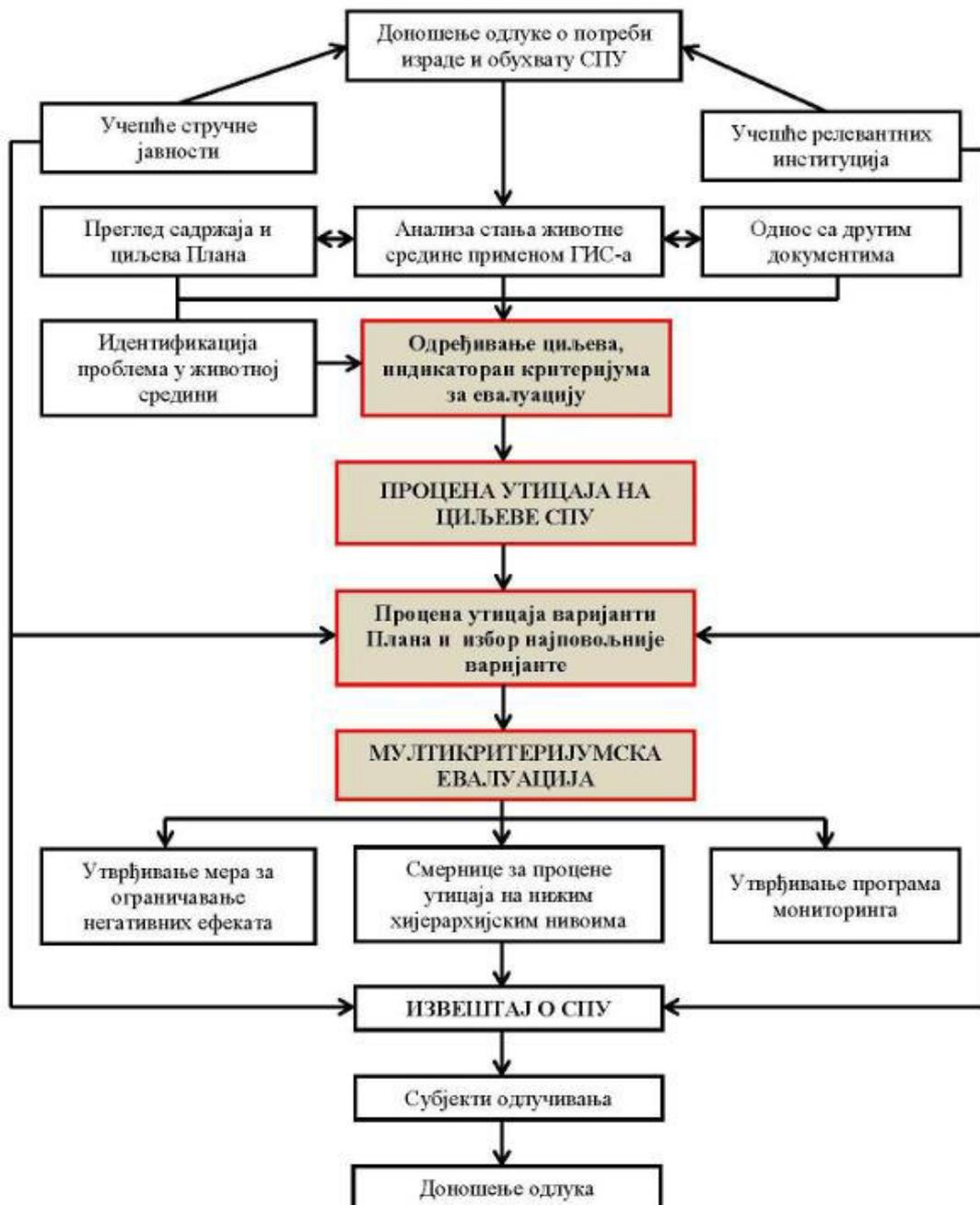
Због наведених разлога, у пракси стратешке процене користе се најчешће експертске методе као што су: контролне листе и упитници, матрице, мултикритеријумска анализа, просторна анализа, SWOT анализа, Делфи метода, оцењивање еколошког капацитета, анализа ланца узрочно-последичних веза, процена повредивости, процена ризика, итд. Као резултанта примене било које методе појављују се матрице којима се испитују промене које би изазвала имплементација плана и изабраних варијанти (укључујући и ону да се план не примени). Матрице се формирају успостављањем односа између циљева плана, планских решења и циљева стратешке процене са одговарајућим индикаторима. Овде је примењена методологија процене која је код нас развијана и допуњавана у последњих 10 година и која је углавном у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду стратешке процене у Европској Унији.

Специфичности конкретних услова који се односе на предметно истраживање огледају се у чињеницама да се оно ради као стратешка процена утицаја на животну средину са циљем да се истраже циљеви плана и дефинишу карактеристике могућих негативних утицаја и оцене планске мере за свођење негативних утицаја у границе прихватљивости. Садржај стратешке процене утицаја на животну средину, а донекле и основни методолошки приступ дефинисани су Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину и Законом о заштити животне средине. Специфичности конкретног Плана, као и специфичности постојећег стања животне средине на конкретној локацији, условили су да се садржај стратешке процене у одређеној мери модификује и прилагоди основним карактеристикама Плана, али да обухвати све потребне сегменте дефинисане Законом.

Примењена методологија заснована је на квалитативном вредновању животне средине у подручју плана, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. У смислу општих методолошких начела, стратешка процена утицаја је урађена тако што су претходно дефинисани: полазни програмски елементи (садржај и циљ плана), полазне основе, постојеће стање животне средине.

Битан део истраживања је посвећен:

- процени постојећег стања, на основу кога се могу дати еколошке смернице за планирање,
- квалитативном одређивању могућих утицаја планираних активности на основне чиниоце животне средине, који су послужили и као основни индикатори у овом истраживању,
- анализи планских решења на основу којих се дефинишу смернице за спровођење плана и имплементацију, тј. за утврђивање валоризације простора за даљи одрживи развој.



Слика 9-1. Процедура и методологија израде Извештаја о стратешкој процени утицаја

## 9.2. Тешкоће при изради Стратешке процене

Основне тешкоће у изради стратешке процене везане су за недовољно постојање валидних и ажурних података о стању животне средине на подручју Региона.

## 10. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

У склопу Извештаја о стратешкој процени утицаја Регионалног плана управљања отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период 2024-2033. године разматрана је проблематика заштите животне средине. На основу анализе и оцене постојећег стања животне средине, и планираних активности одређених Планом, дефинисани су посебни циљеви стратешке процене, успостављени индикатори и извршена процена утицаја планираних решења на животну средину. Примењена методологија је описана у претходном поглављу и сагласна је са претпоставкама које су дефинисане у оквиру Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину којим се дефинише садржина Извештаја.

Циљ израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину предметног плана је сагледавање могућих значајних утицаја планских решења на квалитет животне средине и прописивање одговарајућих мера за смањење негативних утицаја, односно довођење у прихватљиве оквире дефинисане законском регулативом.

Сумирајући утицаје Плана на животну средину и елементе одрживог развоја може се закључити да ће већина планских решења имати позитиван утицај. Незнатни негативни утицаји које је могуће очекивати применом планских решења су ограниченог карактера и по интензитету и по просторној размери.

Методологија процене заснована је на квалитативним експертским проценама утицаја сваког сценарија у разматраним варијантама на индикаторе циљева стратешке процене и усаглашавања оцена у панел дискусији чланова тима. Коришћене су следеће оцене: + укупно позитиван утицај; - укупно негативан утицај; 0 нема директног утицаја или је утицај нејасан. На основу усаглашених оцена и поређења основних варијанти утврђени су могући позитивни и негативни ефекти варијанти плана, који показују следеће:

- а. У варијанти да се план не донесе и да се управљање отпадом настави по досадашњем тренду могу се очекивати само негативни ефекти код сваког сектора и ниједан позитиван ефекат у односу на циљеве стратешке процене утицаја.
- б. У варијанти да се план имплементира могу се очекивати бројни позитивни ефекти у сваком сектору, који отклањају већину негативних тенденција у области управљања отпадом.

Мере за спречавање и/или ограничавање негативних, односно увећање позитивних значајних утицаја на животну средину спроводе се у свим фазама планирања и имплементације плана. На основу постојећег стања животне средине, затим потенцијала и ограничења за заштиту животне средине дефинисана је планска концепција заштите животне средине. Планска концепција заснива се на заштити и унапређењу квалитета животне средине у повећању броја становника обухваћених системом организованог сакупљања отпада, санацији и затварању несанитарних депонија - сметлишта, организовано прикупљање кабастог отпада, посебних токова отпада, укључујући опасан отпад из домаћинства, рециклажи и др. Разраду Регионалног плана управљања отпадом пратиће обавеза или одлучивање о потреби израде Стратешке процене утицаја локалних планова управљања отпадом 15 градова и општина Колубарског региона, а реализација појединачних пројеката је условљена проценом утицаја на животну средину и израда пројеката техничких мера заштите на нивоу појединачних пројеката. На тај начин је обезбеђено да систем процене утицаја на животну средину постане ефикасно правило у планирању простора у границама Плана, а самим тим и у процесу имплементације Плана. У складу са Законом о СПУ, предлаже се програм праћења стања животне средине у току спровођења плана.

Стратешка процена утицаја Регионалног плана управљања отпадом за 15 градова и општина Колубарског региона за период 2024-2033 године (Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана на животну средину) представља саставни део Регионалног плана управљања отпадом.