



# Службени гласник општине Лајковац

ГОДИНА XV	БРОЈ 7	07.08.2015. ГОДИНЕ	ИЗЛАЗИ ПО ПОТРЕБИ
-----------	--------	--------------------	-------------------

На основу члана 39. Статута општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац", број: 11/08), Скупштина општине Лајковац, на седници одржаној дана 07.08.2015. године, донела је

## З А К Л Ј У Ч А К

О УСВАЈАЊУ ИЗВЕШТАЈА О ИЗВРШЕЊУ  
ОДЛУКЕ О БУЏЕТУ ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ  
ЗА ПЕРИОД ЈАНУАР –ЈУН 2015. ГОДИНЕ

I Усваја се Извештај о извршењу Одлуке о буџету општине Лајковац за период јануар-јун 2015. године.

II Закључак о усвајању Извештаја о извршењу Одлуке о буџету општине Лајковац за период јануар-јун 2015. године доставити Одељењу за буџет и финансије Општинске управе општине Лајковац.

III Закључак о усвајању Извештаја о извршењу Одлуке о буџету општине Лајковац за период јануар-јун 2015. године

објавити у "Службеном гласнику општине Лајковац".

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ  
Број: 06-67/15-II од 07.08.2015. године

СЕКРЕТАР  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ

Горан Илић, с.р.

ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Јагош Лончар, с.р.

\*\*\*\*\*

На основу члана 27. став 10. Закона о јавној својини ("Службени гласник Републике Србије", број: 72/11) и члана 39. Статута општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац", број: 11/08), Скупштина општине Лајковац на својој седници одржаној дана 07.08.2015. године, донела је

## О Д Л У К У

О ПРИБАВЉАЊУ У ЈАВНУ СВОЈИНУ  
ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ НЕПОКРЕТНОСТИ  
ЗА ПОТРЕБЕ ИЗГРАДЊЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА  
ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА  
У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ СЛОВАЦ

1. Прибављају се у својину општине Лајковац, куповином, за потребе изградње постројења за пречишћавање отпадних вода у насељеном месту Словац, катарске парцеле:

-кп.бр. 27/3, ливада 3. класе у пов, од 0.02.00 ха, уписане у лн. бр. 128 КО Словац као власништво Добривојевић Љубише из Лазаревца, и

-кп.бр. 28/1, њива 3. класе у пов. од 0.03.40 ха, уписане у лн.бр. 66 КО Словац као власништво Петровић Миливоја из Словац,

поступком непосредне погодбе.

2. Средства за куповину непокретности из тачке 1. ове Одлуке обезбеђена су у буџету општине Лајковац.

3. Катастарске парцеле из тачке 1. ове Одлуке прибавиће се по цени од 110 дин/м<sup>2</sup>, утврђеној на основу процене Министарства финансија и привреде РС, Пореске управе, Експозитуре у Лајковцу бр. сл. -08-1/2015 од 03.08.2015. године што износи за:

-кп.бр. 27/3 – 22.000,00 динара

-кп.бр. 28/1 – 37.400,00 динара

што укупно износи 59.4000,00 динара.

4. Овлашћује се председник Општине да пред надлежним органом потпише и овери Уговор о купопродаји непокретности из тачке 1. ове Одлуке.

5. Ова Одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику општине Лајковац".

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ  
Број: 06-67/15-II од 07.08.2015. године

СЕКРЕТАР  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Горан Илић, с.р. ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Јагош Лончар, с.р.  
\*\*\*\*\*

На основу члана 35. Закона о отклањању последица поплава у Републици Србији ("Службени гласник РС", број: 75/2014), члана 39. Стаута општине

Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац", број: 11/08), Скупштина општине Лајковац на седници одржаној дана 07.08.2015. године, донела је

## ПРОГРАМ ОБНОВЕ ОБЈЕКТА ЈАВНЕ НАМЕНЕ У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ

### 1. Област у којој се спроводе мере и територија на којој се спроводе мере

Програм се односи на обнову објекта јавне намене у областима: водоводна и канализациона инфраструктура; путна инфраструктура; водни објекти за уређење водотока и заштиту од поплава на водама 2. реда и објекти за заштиту од ерозија и бујица; образовање и здравство. Реч је о објектима који су уништени или оштећени услед дејства поплаве или активирањем клизишта у току маја 2014. године, а у складу са одредбама Закона о отклањању последица поплава у Републици Србији ("Службени гласник РС", број: 75/14 – у даљем тексту: Закон).

Програм обухвата обнову објекта јавне намене који су у надлежности општине Лајковац и за чију обнову нису до сада обезбеђена средства из других извора финансирања.

### 2. Анализа затеченог стања и сагледавање могућих даљих штетних последица поплава, односно дејства клизишта

Након полава из маја месеца 2014. године на територији општине Лајковац уништен је или оштећен један број објекта јавне намене, услед чега је отежано обављање појединих јавних делатности и пружање јавних услуга.

Ради детаљнијег сагледавања штете на објектима јавне намене у надлежности општине Лајковац, која је настала као последица ванредних догађаја из маја 2014. године изазваних поплавом и активирањем клизишта, општина Лајковац доставиће Канцеларији за помоћ и обнову поплавлених подручја (у даљем тексту: Канцеларија) списак објекта, које је

потребно изградити односно реконструисати, а у складу са критеријумима утврђеним овим Програмом.

### **3. Мере које треба предузети ради обнове, односно санације последица поплава, односно дејства клизишта и рокови за спровођење мера**

Ради обнове објеката јавне намене, потребно је извести радове на реконструкцији објеката, као и на изградњи нових.

Списак објеката које је потребно реконструисати, односно изградити, утврђује ЈП "Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац" из Лајковца, на основу сопствених података и пројектне документације за сваки објекат. Списак објеката дат је у Прилогу 1. И чини саставни део овог Програма. Редни број у списку односи се на приоритет за изградњу односно реконструкцију.

Програм обнове објеката јавне намене у надлежности јединице локалне самоуправе, општина Лајковац доставиће Канцеларији до 31. Августа 2015. Године. Реконструкција оштећених и изградња нових објеката на територији општине Лајковац зависиће од висине финансијских средстава обезбеђених преко Канцеларије из Фонда солидарности Европске уније.

### **4. Начин и обим спровођења мера, као и критеријуми за спровођење мера**

Јавне набавке за радове на реконструкцији и изградњи објеката јавне намене, вршиће се у складу са чл. 12-19. Закона. Поступак јавне набавке радова спроводи општина Лајковац.

Предмет реконструкције односно изградње могу бити они објекти јавне намене који испуњавају следеће основне критеријуме:

-да је објекат у надлежности јединице локалне самоуправе;

-да су оштећења настала услед дејства поплаве или активирањем клизишта која су се десила у мају 2014. године и да су оштећења утврђена одговарајућим записником надлежног органа о пријави односно процени штете;

-да за реконструкцију или изградњу нису обезбеђена средства из буџета локалне самоуправе, донација или других извора финансирања.

### **5. Органи државне управе надлежни за координацију, односно носиоци спровођења појединих мера из овог Програма**

Носилац спровођења мера из овог Програма је општина Лајковац у складу са чланом 1. Закона, а Канцеларија врши координацију мера из овог Програма.

### **6. Процена потребних финансијских средстава и извор финансирања**

Потребна финансијска средства за спровођење овог Програма износе 33.491.243,92 динара са ПДВ-ом. Канцеларија за помоћ и обнову поплавлених подручја ће одредити средства из Фонда солидарности Европске уније за оне објекте који су приоритетни према обиму оштећења и значају за грађане на територији јединице локалне самоуправе, а у складу са висином укупно обезбеђених средстава.

Ова Одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику општине Лајковац".

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ  
Број: 06-67/15-II од 07.08.2015. године

СЕКРЕТАР  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Горан Илић, с.р.  
ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Јагош Лончар, с.р.

\*\*\*\*\*



На основу члана 39. Статута општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 11/08) и чланова 1. и 6. Одлуке о изради планских докумената у области животне средине и одрживог развоја општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 04/20015), Скупштина општине Лајковац, на седници одржаној дана 07.08.2015. године, доноси;

## Програм енергетске ефикасности општине Лајковац

Лајковац, август 2015.

<b>Назив документа:</b>	<b>Програм енергетске ефикасности општине Лајковац</b>
НАРУЧИЛАЦ :	Општинска управа општине Лајковац
Заступник наручиоца:	Живота Молеровић, Начелник Општинске управе
ИЗВРШИЛАЦ:	"ЕКО ДИМеЦ" д.о.о., Ваљево, Драгојла Лазића 16
Заступник извршиоца:	Милош Катић, директор
Руководилац израде Студије:	Бора Обрадовић, дипл. ел. инжењер
Чланови тима:	Милица Дуроњић, мастер аналитичар заштите животне средине Филип Обрадовић, дипл. аналитичар животне средине Мирослав Цвјетковић, дипл. грађ. Инжењер Милош Катић, мастер аналитичар заштите животне средине

## Садржај

- Садржај
- Списак слика
- Списак табела

- 0. Уводне напомене**
  - 0.1.1. Разлози и циљ израде Програма
  - 0.1.2. Задатак израде Програма
  - 0.1.3. Примењена методологија
  - 0.1.4. Информациони систем енергетског менаџмента ISEM
  - 0.1.5. Систем оцене комуналних система
  - 0.1.6. Плански период и информациона основа
  - 0.1.7. Опште информације о општини Лајковац
  - 0.1.8. Општи подаци
  - 0.1.9. Клима Лајковца
- 1. Планирани циљ уштеде енергије**
- 2. Преглед и процена годишњих енергетских потреба**
  - 2.1.1. Опште информације о потрошњи, дистрибуцији и производњи енергије у општини Лајковац
  - 2.1.2. Структура потрошње енергије крајњих корисника у јавном сектору
    - 2.1.2.1. Потрошња енергије у јавним зградама
    - 2.1.2.2. Потрошња електричне енергије за јавно осветљење и потенцијали за унапређење јавног осветљења
  - 2.1.3. Потрошња енергије, енергената и горива у јавним комуналним предузећима и потенцијал за унапређење енергетске ефикасности
    - 2.1.3.1. Водовод
    - 2.1.3.2. Чистоћа
    - 2.1.3.3. Зеленило
  - 2.1.4. Потрошња горива за возила
  - 2.1.5. Потенцијал унапређења енергетске ефикасности у сектору јавних зграда општине Лајковац у Лајковцу
  - 2.1.6. Потенцијал обновљивих извора енергије у општини Лајковац
- 3. Предлог мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије**
  - 3.1.1. Приоритетни циљеви Програма енергетске ефикасности
  - 3.1.2. Активности мера енергетске санације и одржавања јавних објеката
  - 3.1.3. Активности мере унапређења система комуналних услуга
  - 3.1.4. Активности у оквиру других мера ефикасног коришћења енергије
- 4. Носиоци, рокови и процена очекиваних резултата**
- 5. Средства потребна за спровођење програма, извори и начин њиховог обезбеђења**
  - 5.1.1. Финансијска средства локалног буџета
  - 5.1.2. Финансијска средства националног буџета
  - 5.1.3. Финансијска средства интернационалних институција, банака и донаторске заједнице
    - 5.1.3.1. Финансијска средства међународних банака
    - 5.1.3.2. Банке у Србији које реализују финансијска средства међународних банака
    - 5.1.3.3. Међународни фондови доступни за финансирање пројеката побољшања енергетске ефикасности у Србији
    - 5.1.3.4. Остали активни фондови у Министарству рударства и енергетике
    - 5.1.3.5. Закључак у погледу могућности коришћења фондова и кредитних средстава
  - 5.1.4. Могућности кредитног задужења општине
  - 5.1.5. Принципи приоритетизације пројеката Програма енергетске ефикасности општине
  - 5.1.6. Трошкови Програма са могућим изворима финансирања
- 6. Закључак и даље активности**
- 7. Списак литературе**

**Списак слика**

- Слика 0-1: Услови за добијање средстава из Буџетског фонда РС за унапређење енергетске ефикасности и израда Програма енергетске ефикасности као услов за приступ средствима
- Слика 0-2: Услови за добијање средстава из страних фондова за унапређење енергетске ефикасности и израда Програма енергетске ефикасности као услов за приступ средствима
- Слика 0-3: Структура ISEM-а
- Слика 0-4: Организација прикупљања података систем ISEM у Србији
- Слика 0-5: Дефиниција података у ISEM-у
- Слика 0-6: Географски положај општине Лајковац у Србији
- Слика 5-1: Приказ ефеката уштеде енергије у сектору зградарства

**Списак табела**

- Табела 0-1: Дугогодишња осматрања у метеоролошкој станици у Ваљеву
- Табела 2-1: Преглед енергије и других релевантних карактеристика јавних зграда
- Табела 2-2: Преглед годишњих вредности основних индикатора потрошње електричне енергије, топлотне енергије и воде
- Табела 2-3: Приказ структуре потрошње за бројило електричне енергије у котларници зграде општинске управе
- Табела 2-4: Табела зграда са основним закључцима на основу анализе расположивих података
- Табела 2-5: Преглед јавног осветљења у општини Лајковац
- Табела 2-6: Основни показатељи енергије и трошкова за јавно осветљење у години 2014.
- Табела 2-7: Приказ података о количинама захваћене (преузете) и спуштене воде, према подацима Републичког завода за статистику – Општински годишњак за 2013
- Табела 2-8: Основни показатељи енергије и трошкова за третман отпадних вода на подручју општине Лајковац
- Табела 2-9: Процењене укупне количине комуналног отпада
- Табела 2-10: Преглед возила ЈКП Градска чистоћа Лајковац
- Табела 2-11: Показатељ ефикасности рада ЈКП Градска чистоћа Лајковац на сакупљању отпада
- Табела 2-12: Услуга и трошкови прања улица у Лајковцу
- Табела 2-13: Приказ потрошње горива за групу установа која је доставила податке
- Табела 2-14: Циљне вредности специфичне енергије за грејање по јединици грејане површине за различите типове јавних зграда
- Табела 2-15: Енергетски потенцијал биомасе од усева
- Табела 2-16: Енергетски потенцијал биомасе од дрвета
- Табела 2-17: Енергетски потенцијал биогаза од сточног фонда
- Табела 3-1: Преглед приоритетних активности реализације циљева Програма, индикатора за њихово праћење и циљних вредности у току периода реализације Програма носиоца реализације активности и извора финансирања за реализацију циљева у сектору јавних објеката
- Табела 3-2: Преглед приоритетних активности реализације циљева Програма, индикатора за њихово праћење и циљних вредности у току периода реализације Програма носиоца реализације активности и извора финансирања за реализацију циљева у сектору комуналне инфраструктуре
- Табела 3-3: Скуп могућих технолошких мера за унапређење енергетске ефикасности у системима водоснабдевања и канализације насеља
- Табела 3-4: Преглед приоритетних активности реализације циљева Програма, индикатора за њихово праћење и циљних вредности у току периода реализације Програма носиоца реализације активности и извора финансирања за реализацију циљева у сектору транспорта и других сектора
- Табела 4-1: Циљеви, активности и временски оквир реализације – сектор зградарства
- Табела 4-2: Циљеви, активности и временски оквир реализације – сектор осветљења
- Табела 4-3: Циљеви, активности и временски оквир реализације – сектор комуналних услуга
- Табела 4-4: Циљеви, активности и временски оквир реализације – остали сектори
- Табела 5-1: EBRD услови одобравања кредита за финансирање великих пројеката
- Табела 5-2: Структура Регионални програм енергетске ефикасности (REEP)
- Табела 5-3: KfW услови одобравања кредита ЕЕ/ОИЕ посредством комерцијалних банака
- Табела 5-4: Банке које одобравају кредите за инвестиције у ЕЕ/ОИЕ
- Табела 5-5: Опис пројекта у области енергетске ефикасности 1
- Табела 5-6: Опис пројекта у области енергетске ефикасности 2
- Табела 5-7: Опис пројекта у области енергетске ефикасности 3
- Табела 5-8: Опције кредитирања пројеката енергетске ефикасности на општинском нивоу



Табела 5-9: Презентација општине Лајковац као носиоца пројекта ЕЕ: сведени биланс стања

- Табела 5-10: Презентација општине Лајковац као носиоца пројекта ЕЕ: сведени биланс успеха  
Табела 5-11: Презентација општине Лајковац као носиоца пројекта ЕЕ: кредитна способност општине  
Табела 5-12: Критеријуми приоритетизације пројекта енергетске ефикасности  
Табела 5-13: Процена финансијских извора за финансирања пројекта енергетске ефикасности у општини Лајковац  
Табела 5-14: Процена могућих извора финансирања пројекта енергетске ефикасности у општини Лајковац: ПРИОРИТЕТ 1  
Табела 5-15: Процена могућих извора финансирања пројекта енергетске ефикасности у општини Лајковац: ПРИОРИТЕТ 2  
Табела 5-16: Процена могућих извора финансирања пројекта енергетске ефикасности у општини Лајковац: ПРИОРИТЕТ 2 (наставак)

### **Списак издвојених пасуса**

Издвојени пасус 5-1: Посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац

## 0. Уводне напомене

На основу уговора бр. 01/2015 од 26.02.2015. године предузеће „ЕКО ДИМеЦ“ је ангажовано од стране Општинске управе општине Лајковац да, као извођач, изради Програм енергетске ефикасности општине Лајковац. Извођач је приступио изради овог документа одредивши Бору Обрадовића, дипломираног инжењера електротехнике за носиоца израде Програма.

### 0.1.1. Разлози и циљ израде Програма

Циљ израде *Програма енергетске ефикасности општине Лајковац* је да се створи акционо – стратешки оквир за повећање енергетске ефикасности у јавном сектору Општине.

Програм енергетске ефикасности општине Лајковац се формира на основу расположивих података о потрошњи енергије и енергената у јавном сектору у последњој години пре доношења овог Програма, а његов временски оквир је, сходно закону, три године (2015-2017. година).

Основни циљ овог документа је унапређење енергетске ефикасности у потрошњи енергије и смањењу трошкова за набавку енергије и енергената у општини Лајковац. У складу са овим циљем је и његова природна последица – заправо, други основни циљ: смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште.

Реализација основног циља требало би да произведе значајан ефекат на смањење буџетских трошкова општине Лајковац на енергију и енергенте и омогући коришћење ослобођених средстава за друге намене, пре свега унапређење образовања, здравствене и социјалне заштите становништва општине.

Програм енергетске ефикасности општине Лајковац доноси се по доношењу Закона о ефикасном коришћењу енергије [1] и другог Националног акционог плана за енергетску ефикасност (НАПЕЕ) [2], који су усвојени у 2013. години. Циљеви Програма су, у складу са основним циљевима закона [1], су: повећање сигурности снабдевања енергијом и њеним ефикаснијим коришћењем (циљ 1), смањење негативног утицаја енергетског сектора на животну средину (циљ 3) и подстицање одговорног понашања према енергији, на основу спровођења политике ефикасног коришћења енергије и мера енергетске ефикасности у секторима производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије (циљ 4).

Потреба за доношењем Програма проистекла је из члана 10 Закона којим је његова израда постала обавезна за обвезника енергетског менаџмента<sup>1</sup> у области јавног сектора. Будући да општина Лајковац нема 20.000 станоивника, она доношењу овог Програма приступа самоиницијативно, желећи да искаже своје чврсто опредељење према домаћинском газдовању енергијом на локалу, али и да успостави, по мишљењу својих становника и према усвојеним Стратешким документима, важну функцију контроле потрошње енергије у сектору финалне потрошње. Основни елементи Програма садржани су у овом документу су: (1) планирани циљ уштеде енергије који

<sup>1</sup> Обвезник енергетског менаџмента су, између осталог и органи државне управе и други органи Републике Србије, органи аутономне покрајине, органи јединица локалне самоуправе са више од

20000 становника, као и друге јавне службе које користе објекте у јавној својини

је у складу са основним стратешким документима: Стратегијом, Програмом остварења стратегије и Акционим планом за енергетску ефикасност и у случају Лајковца је дефинисана на нивоу од 10% у наредне три године, (2) преглед и процена годишњих енергетских потреба, укључујући енергетска својства објеката, (3) предлог мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије, (4) носиоце, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља и (5) средства потребна за спровођење програма, извори и начин њиховог обезбеђења.

Временски оквири НАПЕЕ и Програм енергетске ефикасности општине Лајковац се не подударују, с обзиром на то да први сагледава период закључно са 2015. годином, а други, закључно са 2017. годином. У току је израда трећег НАПЕЕ за који се очекује сличан временски оквир као у случају локалног енергетског плана општине Лајковац. Планиране процентуалне уштеде у потрошњи енергије у јавном сектору су блиске циљним вредностима из другог НАПЕЕ које се односе на јавно-комунални сектор (око 16,8%).

Усклађеност са Стратегијом одрживог развоја општине приказана је у поглављу 3.1.

Основа за формирање овог плана било је "Упутство за израду локалних планова развоја у области енергетике" [3], чије су поједине сугестије везане за израду локалног енергетског плана модификоване у складу са чињеницом да се ради о изради Програма. Будући да је ово Упутство израђено од стране Електротехничког института Никола Тесла Београд и Министарства рударства и енергетике, те да је актуелно (година израде 2013), овај Програм је настојао да прати његову адаптирану<sup>2</sup> форму у свим елементима. Опредељење ка званичним документима, процедурама и алатима прихваћеним од стране ресорног Министарства исказано је у методолошком приступу, где је и за процес прикупљања података коришћен систем ISEM (Информациони систем енергетског менаџмента) успостављен од стране Министарства рударства и енергетике као јавна база података јавног сектора у области енергетике. Више о овом систему и разлозима његове примене дато је у поглављу 0.1.3.1.

У плану су најпре презентирани циљеви израде Програма, примењена методологија као и основне информације о општини Лајковац (поглавље 0), планирани циљ уштеде енергије (поглавље 1), подаци о потрошњи, односно процена годишњих енергетских потреба (поглавље 2), а затим је у поглављу 3 дат предлог мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије. Поглавља 4 и 5 дају операционализацију Програма, јер дефинишу носиоце, рокове и процену очекиваних резултата, као и средства потребна за спровођење Програма.

### **0.1.2. Задатак израде Програма**

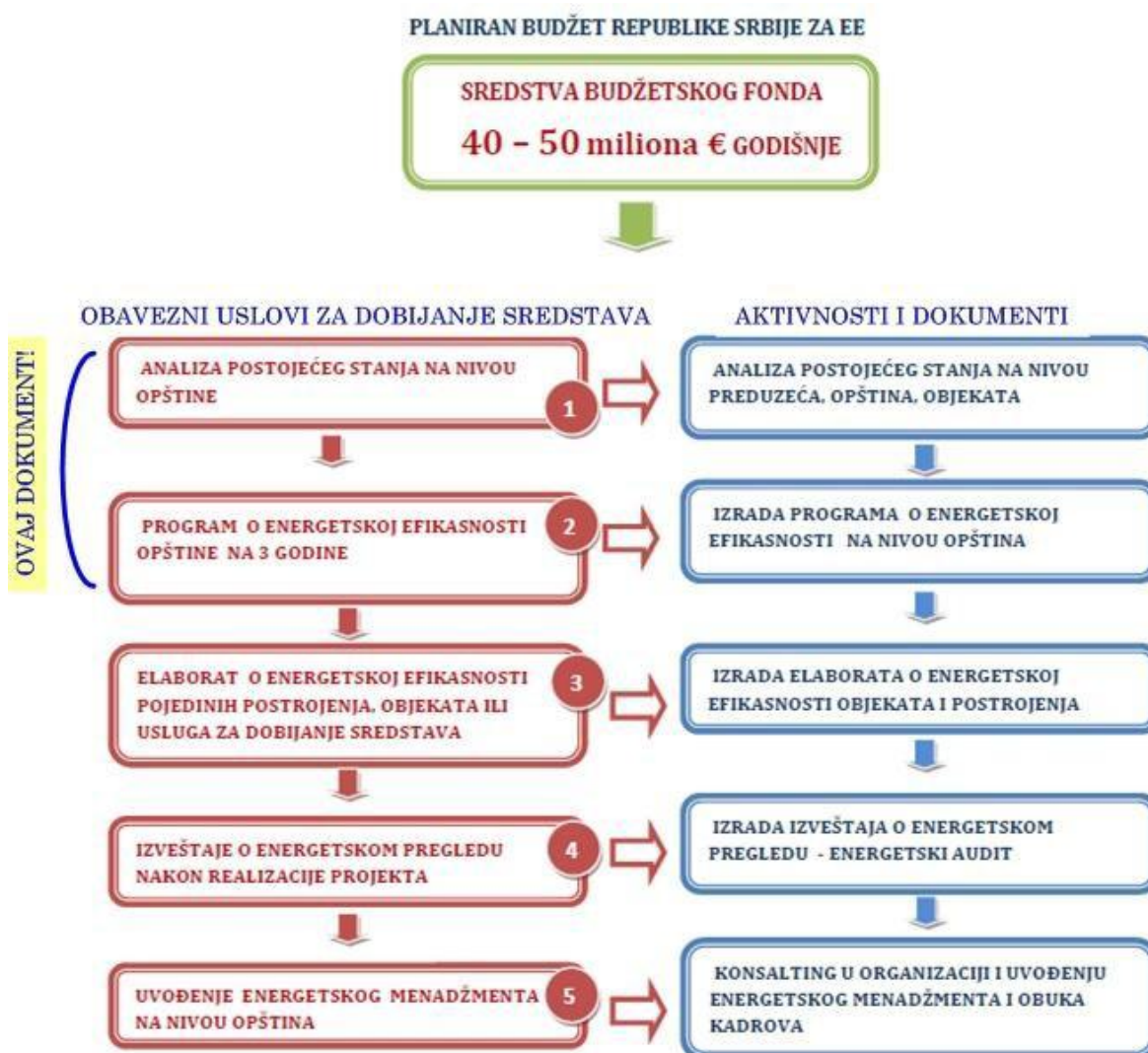
Програм енергетске ефикасности општине Лајковац је припремљен у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије [1], као и Правилником о енергетској ефикасности зграда [4].

Да би се остварио постављени циљ сагледан је и национални концепт енергетске ефикасности садржан у Другом акционом плану за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2013. до 2015. године [2].

<sup>2</sup> У смислу да се ради о Програму, а не о Плану

Практични задатак израде Програма је да усмери и створи услове за реализацију конкретних пројеката. Наиме, и за приступ националним, и за приступ међународним фондовима неопходан је услов да општина има урађен Програм енергетске ефикасности.

У складу са усвојеним Законом о ефикасном коришћењу енергије РС, општине почев од 2014. године могу да аплицирају за средства из Буџетског фонда РС за унапређење енергетске ефикасности. Слика приказује услове које општине треба да задовоље како би добиле буџетска средства, као и документе који служе овој функцији:



Слика 0-1: Услови за добијање средстава из Буџетског фонда РС за унапређење енергетске ефикасности и израда Програма енергетске ефикасности као услов за приступ средствима<sup>3</sup>

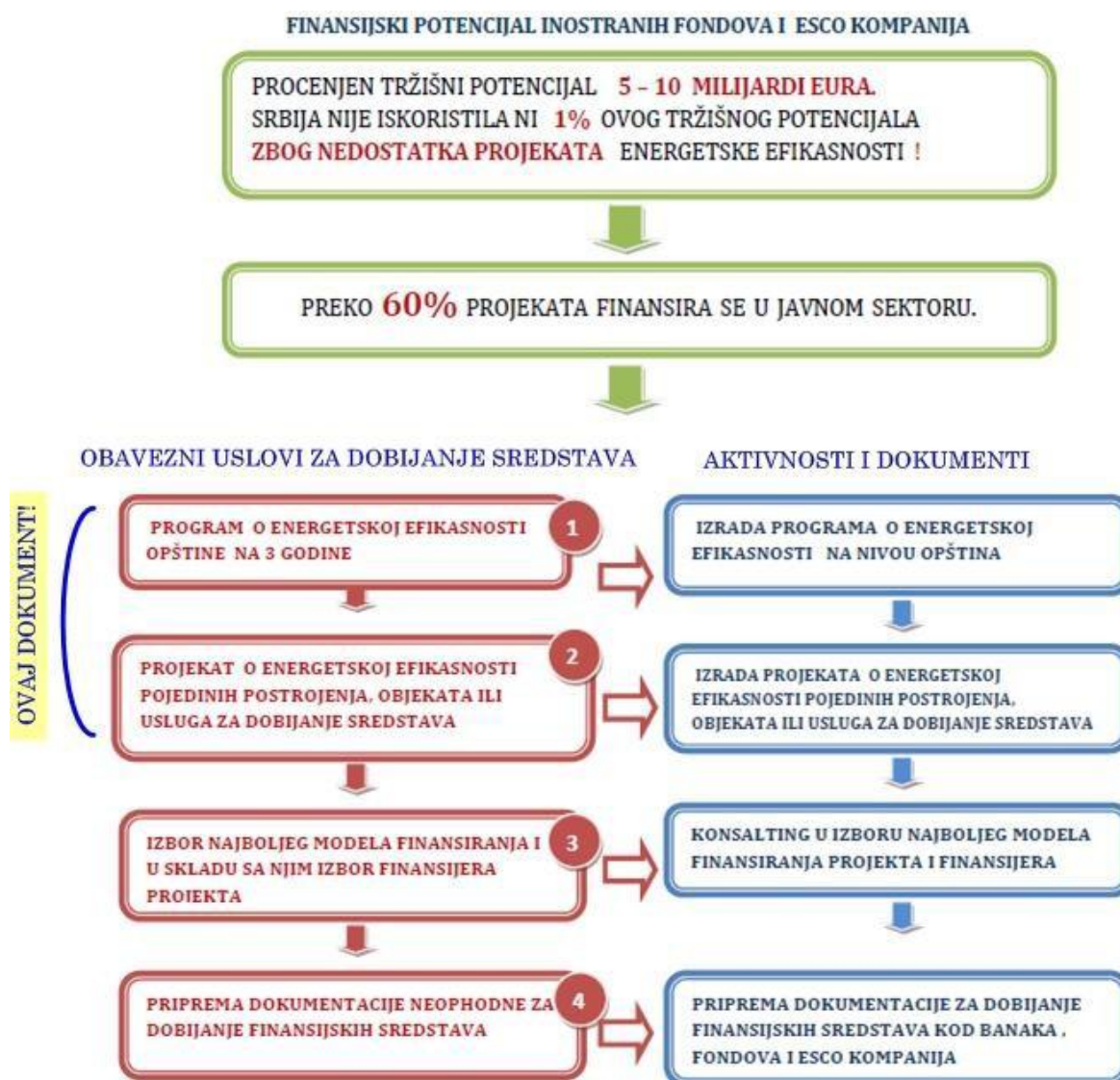
Општинама и јавним предузећима су на располагању и знатна средства иностраних фондова, за финансирање пројеката ЕЕ. У мају 2014. Министарство рударства и енергетике је усвојило Правилник о утврђивању модела уговора о енергетским

---

<sup>3</sup> Редиговано према презентацији ПРОЈЕКТИ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ & ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТАТА, [www.see-institute.org](http://www.see-institute.org)



услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора [Сл. гл.41/2015] који општинама отвара могућност за коришћење новог модела финансирања пројеката по моделу Уговарања учинка (тзв. ESCO модел). Међутим, аплицирање за средства из ЕУ фондова и реализација Уговарања учинка захтева такође испуњење одређених услова, која укључује постојање података о потрошњи енергије, енергената и воде за објекте јавне потрошње (првенствено за зграде и јавно осветљење), као и израду Програма енергетске ефикасности општине Лајковац. Средства из домаћих и страних фондова додељују се искључиво за већ разрађене програме и пројекте



Слика 0-2: Услови за добијање средстава из страних фондова за унапређење енергетске ефикасности и израда Програма енергетске ефикасности као услов за приступ средствима

### 0.1.3. Примењена методологија

Методологија која је примењена у формирању Програма енергетске ефикасности општине Лајковац заснована је на „desk research“ анализама постојећих докумената.

Базни документ је био Просторни план општине Лајковац [5], Стратегији одрживог развоја општине Лајковац за период 2010-2015. године [6] и Локални еколошки акциони план општине Лајковац [7].

Оперативно упутство за израду Програма чиниле су форме Локланих енергетских планова општина, развијене у оквиру Пројекат ЈН 11/2013 „Стручне услуге за припрему методологије и израду локалних планова развоја у области енергетике“ у оквиру пројекта „Норвешка помоћ енергетској политици републике Србије у области локалног енергетског планирања“. Наравно, услед методолошких разлога адаптирањем садржаја Плана формиране су форме прихватљиве за израду Програма.

Као алат за прикупљање података приликом израде Програма енергетске ефикасности општине Лајковац искоришћен је програмски алат ISEM<sup>4</sup>. У ту сврху извршена је и обука представника свих јавних институција у згради Општине Лајковац. Након тога оформљен је домен на серверу система ISEM и додељене шифре сваком од корисника. Дефинисање објеката вршио је Оператер система, а функција корисника је била првенствено да уноси податке о рачунима. Међутим, одзив корисника није био на очекиваном нивоу – само је један корисник користио систем за унос података са својих рачуна за струју, воду и грејање. Код свих осталих то је радио Оператер система на бази достављених копија рачуна. Још је већи проблем тај што ни сви корисници из јавних установа нису послали основне податке за унос њихових објеката у систем ISEM, што се види из форме, тј. степена попуне Табела 2.2 и 2.3. Ипак, а то је наведено и у Закључку у поглављу 6, корисници који учествују у систему менаџмента се охрабрују да наставе и унапреде коришћење система ISEM, као националне платформе за праћење активности енергетског менаџмента у општинама Србије. Многе су користи од употреба тог система, а заснивају се у чињеници да би општина Лајковац добила један конзистентан систем за праћење практично свих параметра локалне енергетике и да, засновано на томе, планира унапређење система. Осим тога, на овај начин општина Лајковац би ушла у све потребне билансе на националном нивоу, па би, посредно, побољшала и праћење система коришћења финалне енергије и на нивоу државе. Најзад, све указује да ће коришћење једног конзистентног система попут система ISEM, бити и законска обавеза, па би општина Лајковац могла да извуче користи раног усвајања овог система.

Активности побројане у наведеним стратешко планским документима из првог поглавља чиниле су основ за формирање Програма, тако што су уврштене у њега, док су се циљеви Програма дефинисани тако да обухвате и захтеве наведених планова.

Успостављени Програм енергетске ефикасности општине Лајковац мора јасно да покаже опредељење општине Лајковац за модерним и исплативим решењима која побољшавају стање у области енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије. Ова решења, уз све друге захтеве, морају да буду и одржива.

#### **0.1.4. Информациони систем енергетског менаџмента ISEM**

Информациони систем за енергетски менаџмент (ISEM) је интернет апликација, односно рачунарски програм који служи као основни алат за подршку системском

<sup>4</sup> Више о опису система ISEM дато је у поглављу 0.1.3.1.

енергетском менаџменту. ISEM је дониран Републици Србији од стране Програма Уједињених нација за развој (UNDP - United Nations Development Programme), а у оквиру пројекта „Увођење система енергетског менаџмента у јавним зградама у Србији“, који заједнички имплементирају Министарство рударства и енергетике Републике Србије и UNDP. За потребе успостављања ISEM-а Министарство рударства и енергетике је обезбедило хардвер и системски софтвер и у сарадњи са UNDP спровело обуке администратора система и прве групе крајњих корисника. Након једногодишњег тестирања у неколико пилот општина, ISEM је прилагођен за употребу у Србији и прописан од стране Министарства рударства и енергетике као обавезни алат за енергетски менаџмент у општинама<sup>5</sup>.

ISEM је намењен превасходно за праћење и анализу података о потрошњи и трошковима за енергију, енергенте и воду у јавним зградама у надлежности локаних самоуправа, Покрајине, односно Републике. Као такав, ISEM ће се користити за формирање националне базе о оствареној потрошњи енергије, енергената и воде у јавним зградама. Ипак, без обзира на основну намену, концептуално решење ISEM-а је флексибилно што омогућава да се једнако успешно користи и за зграде у надлежности других институција и организација, индиректних буџетских корисника, комерцијалне зграде и зграде јавних предузећа.

ISEM (engleski: Energy Management Information System - EMIS) је пројектован на платформи релационе базе података и Web архитектури, што значи да му се може приступити са било којег рачунара са интернет прикључком коришћењем најзаступљенијих интернет претраживача доступних на тржишту, као што су: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Apple Safari итд.

Основне функционалности ISEM-а деле се на функционалности базе података и функционалности анализе података.

Функционалности базе података односе се на унос и чување свих унетих података у основној бази података, сортирање података, претраживање по бази и једноставан приступ свим потребним информацијама о унетим објектима, док се функционалности анализе података односе на могућности анализе унетих података, упоређивање и анализе потрошње енергије ради поређења различитих објеката, мониторинга и верификације уштеда у објектима с могућностима исписа резултата и аутоматског генерисања извештаја.

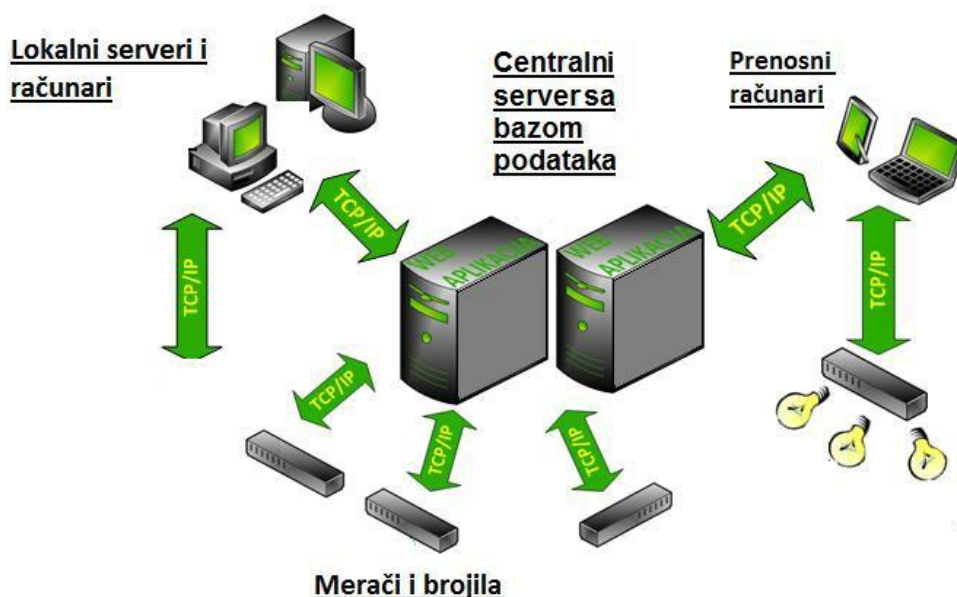
ISEM омогућава:

- Формирање базе података (регистра) објеката (делова зграда, слободностојећих зграда, слободностојећих зграда унутар комплекса и комплекса зграда) чија се потрошња енергије, енергената и воде прати;
- Евидентирање и одржавање тачности (ажурности) скупа релевантних података потребних за дефинисање стања појединачног објекта у бази података (регистру), нпр:
  - Општих података (назив, адреса, намена, површина, година изградње),
  - Конструктивних података (начин на који је објекат изграђен и у каквом је општем стању),

---

<sup>5</sup> Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера Сл. гл. 12/2015

- Енергетских података (врсте енергије и енергената, који су главни потрошачи енергије и воде у објекту и колико та потрошња износи у физичким и новчаним јединицама).

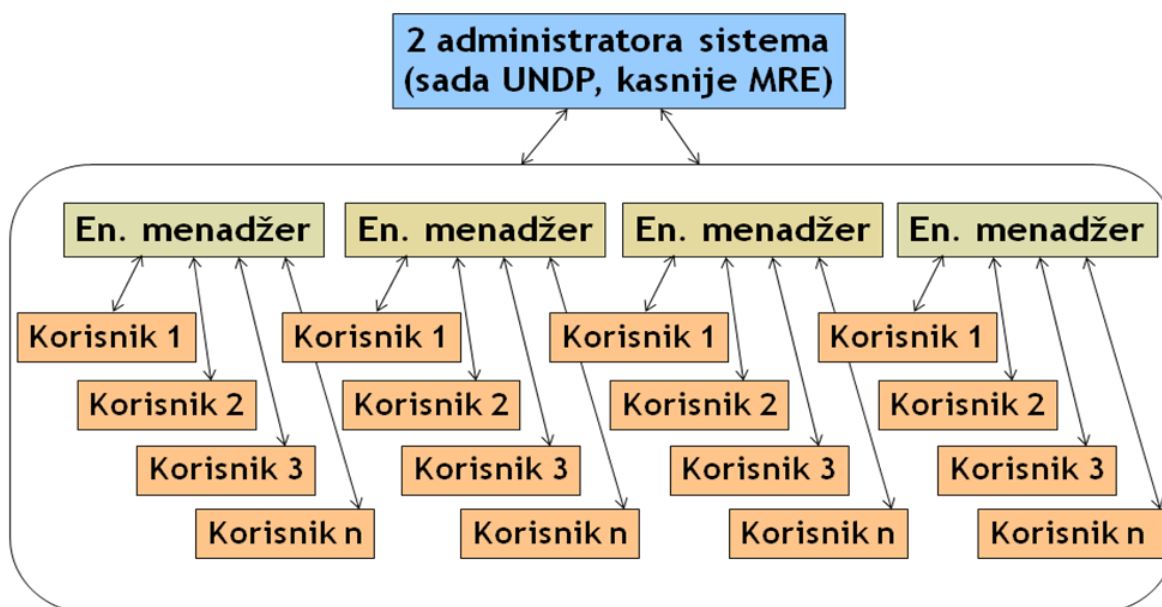


Слика 0-3: Структура ISEM-a

- Континуално прикупљање података и надзор потрошње свих врста енергената (нпр. електрична енергија, природни гас, екстра лако и лако лож-уље, мазут, огревно дрво, угаљ, пара, ПТВ итд.) и воде. Унос података о потрошњи енергије, енергената и воде врши се на један од следећих начина:
  - Мануелно – “ручним” уносом података од стране крајњих корисника у предефинисане обрасце путем Веб апликације. Интервал уношења података углавном одговара интервалу на фактурама за енергију, енергенте и воду. Поред тога, могуће је и чешће уношење података на основу директног читавања са одговарајућих мерача и бројила.
  - Аутоматски – преузимањем података са мерила која имају могућност даљинског читавања (водомер, мерач потрошње гаса, калориметар, бројило електричне енергије и сл.) - аутоматско читавање података са мерача и бројила
- Обраду и анализу прикупљених података и њихову интерпретацију кроз систем (у облику предлога) унапред дефинисаних енергетских и финансијских извештаја, графика и анализа.
- Контролу над трошковима и постављање циљева за смањење трошкова за енергију, енергенте и воду.
- Међусобну комуникацију корисника система са аутоматским системом информисања и упозоравања корисника.
- Статистичку контролу уноса података и постављање аларма за прекорачења задатих вредности потрошње.
- Идентификацију пројеката енергетске ефикасности.
- Припрему пројеката енергетске ефикасности.
- Евидентирање предузетих мера енергетске ефикасности у јавним зградама.
- Једноставно и лако праћење резултата спровођења пројеката повећања енергетске ефикасности.

- Подизање свести и промовисање енергетске ефикасности.

Кориснички интерфејс има неколико нивоа корисника који имају на располагању различите функционалности система. Највиши хијерархијски ниво корисника је „Систем администратор“, затим следе „Енергетски менаџер (општине/зграде/предузећа), „Енергетски администратор“ (локални доносилац одлука), „Корисник“ (именована особа у згради за коју се уносе подаци) и „Гост“ (заинтересовани појединци који нису у директно укључени у систем енергетског менаџмента). Унос података могу вршити Систем администратор, Енергетски менаџер и Корисник. Енергетски менаџер управља објектима и корисницима, врши гео- и енерго-администрацију, спроводи комплексне анализе и формира извештаје. Корисник врши унос споро променљивих података о објектима (општи подаци, конструктивни подаци, подаци о енергетским системима у објекту, документи, итд.) и врши унос брзо променљивих података који се односе на потрошњу енергије, енергената и воде. Такође, Корисник може вршити једноставније анализе унетих података. Енергетски администратор и Гост могу само имати увид у податке садржане у ISEM-у.



Слика 0-4: Организација прикупљања података систем ISEM у Србији

Сваки објекат у ISEM-у дефинисан је са шест различитих група података:

1. Подаци који се односе на локацију (регион, округ, општина, адреса) и на категорију објекта.

За потребе примене ISEM-а у Србији извршена је категоризација објеката на следеће групе:

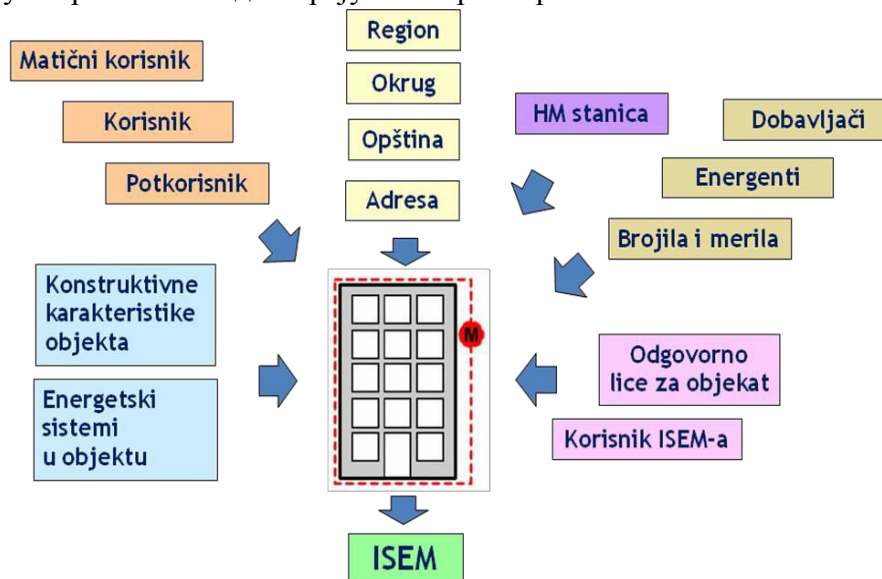
- A. Објекти образовних институција;
- B. Здравствене установе;
- C. Објекти колективног смештаја;
- D. Објекти институција културе;
- E. Спортски објекти;
- F. Административни објекти;
- G. Објекти јавног транспорта;
- H. Угоститељски објекти;
- I. Објекти ЈП/ЈКП;
- J. Остало.



Унутар сваке групе постоје одговарајуће подгрупе објеката.

2. Подаци који се односе на начин финансирања оперативних трошкова објекта. За сваки објекат дефинише се врста буџета из кога се финансирају његови оперативни трошкови (буџет локалне самоуправе / Покрајине / Републике / итд.), назив корисника буџета, правно лице које користи објекат и, евентуално, поткорисници објекта.
3. Подаци о правном лицу које користи објекат (одговорно лице, Корисник ISEM-а, број корисника објекта, начин организовања радног процеса у објекту и сл.)
4. Климатски подаци (климатска зона и подручна хидрометеоролошка станица/опсерваторија). ISEM омогућава директну размену података о средњој спољној температури са хидрометеоролошком станицом што касније може да се користи за израчунавање броја остварених степен дана грејања.
5. Подаци о објекту: споро променљиви конструктивни подаци о објекту (површина, спратност, грејана површина, хлађена површина, итд.) и подаци о енергетским системима у објекту (КГХ системи, вентилација, ПТВ, унутрашње осветљење, итд.).
6. Енергетски подаци који могу бити споро променљиви (мерачи, бројила, добављачи, и сл.) и брзо променљиви (потрошња и трошкови за енергију, енергенте и воду).

Захваљујући оваквој дефиницији објекта ISEM, поред базе самих објеката и потрошње енергије у објектима, садржи и базу добављача енергије и енергената, као и базу енергената са одговарајућим параметрима.



Слика 0-5: Дефиниција података у ISEM-у

За све категорије корисника ISEM-а које имају могућност уноса података у ISEM неопходна је претходна обука. Енергетски менаџери општине која је обвезник система енергетског менаџмента у смислу Закона о ефикасном коришћењу енергије [1] дужни су да претходно заврше обуку и положи испит за енергетске менаџере у складу са Законом и Правилником [16]. Након завршене обуке Систем администратор додељује Енергетском менаџеру корисничко име, шифру за логовање и приступ свим објектима општине. Корисници ISEM-а на нивоу објекта такође морају да заврше обуку, али је она једноставнија и краћа, с обзиром да су њихова овлашћења у вези са уносом података мања. Обуку за Кориснике на нивоу зграда засада врши UNDP а касније ће ту обуку вршити Енергетски менаџери општина.

Након завршене обуке Корисници добијају корисничко име, шифру за логовање и приступ свом објекту или групи објеката.

Очекује се да прве обуке за Енергетске менаџере, у смислу Закона и Правилника почну крајем 2015. године. У прелазном периоду обуку за коришћење ISEM-а, дефинисање објеката, рачуна и извештаја врше Систем администратори из UNDP.

### **0.1.5. Систем оцене комуналних система**

Систем оцене ефикасности комуналних система формиран је према Упутству за израду енергетског биланса у општинама<sup>6</sup>. Саставни део тог Упутства је и програмски пакет за унос прикупљених података, њихову обраду и анализу. Програмски пакет је израђен веома детаљно и представља ниво који систем енергетског менаџмента на територији неке општине треба да достигну. Тај програмски пакет, дакле, садржи све аспекте и енергетске токове које енергетски менаџмент општине треба да прати и анализира. Методолошки, Програм садржи идентификацију могућности за уштеду енергије (израда енергетских индикатора, дефинисање потенцијала и мера уштеде енергије, дефинисање листе приоритетних мера).

Прикупљени подаци се разврставају у четири категорије:

1. Подаци о производњи и потрошњи енергије и енергената исказани у физичким јединицама, њиховој цени, времену и начину коришћења.
2. Подаци о потрошњи и цени воде.
3. Техничке карактеристике објеката јавне потрошње.
4. Специфични подаци везани за правни статус, начин управљања и начин финансирања објекта јавне потрошње.

Тако се за Лајковац у сектору комуналних услуга прате:

- о трошкови преузете електричне енергије за потребе јавног осветљења
- о трошкови других енергената ако се користе за потребе јавног осветљења.

у сектору јавног саобраћаја:

- о трошкови горива и мазива,

у сектору водоснабдевања<sup>7</sup>:

- о количина и наплата предате (продате) воде.

у сектору третмана отпадних вода:

- о трошкови електричне енергије,
- о сопствена потрошња,
- о остали трошкови (прерада воде),
- о наплата услуге.

За праћење ситуације у погледу финалне потрошње енергије, у општини Лајковац употребљен је програмски пакет који обухвата области:

- општи део, који се односи на опште податке о општини,
- јавна расвета,

<sup>6</sup> Изређено у Министарству рударства и енергетике Републике Србије, Београд, 2007, кроз Програм "Норвешка помоћ Србији за спровођење политике енергетске ефикасности, израду енергетског биланса на локалном нивоу и примену Кјото протокола".

<sup>7</sup> У сектору водоснабдевања за општину Лајковац је специфична ситуација где се вода преузима из регионалног система Лазаревац, изворишта Непричава, па нема трошкова производње и (знатног)

пумпања воде

- водовод,
- јавна чистоћа,
- градско зеленило,
- одржавање путева и
- возни парк јавних предузећа.

Сектор јавних зграда прати се преко информационог система ISEM.

#### **0.1.6. Плански период и информациона основа**

Програм енергетске ефикасности општине Лајковац доноси се за период од 3 године, сходно члану 10 Закона о ефикасном коришћењу енергије. Информациона основа у погледу прикупљених података садржи 2014 годину. Обухватаће само једне године, дефакто, представља методолошку недоследност, али се радило о томе да је током 2013. године промењен начин наплате електричне енергије, па је тешко успоставити колерацију у погледу интерпретирања података. Уз то година 2014 је била специфична и у погледу појаве мајских поплава – ово је обухваћено тако да су подаци у неким секторима (сакупљање отпада, јавно осветљење...) упоређени и прескалирани према потрошњи у години 2013. години.

Оно што представља, основни проблем у погледу информационе основе је чињеница да не постоје стварна мерења топлотне енергије. Практични проблем у општини Лајковац је тај да је у Лајковцу не постоји систем даљинског грејања, па не постоји ни интерес да се уведе мерење по потрошњи. Чињеница да се топлотне енергија не мери је уважена и приликом дефинисања активности по овом Програму па се може рећи да је анализа за 2014 годину базна, те да ће се информациона база, заправо, формирати током израде овог Програма. Редовно одржавање и ажурирање ове базе представља основни услов даљег рада на реализацији Програма.

#### **0.1.7. Опште информације о општини Лајковац**

##### **0.1.8. Општи подаци**

Општина Лајковац<sup>8</sup> налази се у западној Србији, у средњем делу тока реке Колубаре, на њеној левој обали. Поред Лајковца пролази Ибарска магистрала, којом је од Београда удаљен 69 километара. Од Ваљево је удаљен 27 километара. У Лајковац се може стићи и железничком пругом Београд - Бар. Према попису становништва из 2012. године у општини Лајковац је живело 15.341 становника у 19 насељених места, од којих је само Лајковац градско насеље у коме живи 3 203 становника.

Општина Лајковац се налази у средњем делу Колубарске долине, на 44° и 30' северне географске ширине и 20° и 15' источне географске дужине. Територијално припада Колубарском округу, заједно са општинама Ваљево, Мионица, Уб, Љиг и Осечина, а граничи се са Лазаревцем, Ваљевом, Убом, Мионицом и Љигом. Лајковац је смештен у непосредној близини Ибарске магистрале којом је од главног града Београда удаљен 69 километара, а од седишта округа Ваљево 27 километара. Због близине важних саобраћајница, повезан је врло фреквентним путним саобраћајем са

<sup>8</sup> Редиговано према Просторном плану општине Лајковац, 2012 година, израђен од стране Инфоплан

Д.О.О. Аранђеловац

Београдом, Чачком, Ваљевом, Шапцем, Лозницом и другим градовима. Налази се на 51 km трасе будуће Јадранске магистрале. Као чувено железничко место, представља једну од важнијих станица на прузи Београд-Бар.



Слика 0-6: Географски положај општине Лајковац у Србији

У административном погледу Лајковац је општински центар и заузима површину од 186 km<sup>2</sup>, са 19 насељених места - варош Лајковац, Јабучје, Врачевић, село Лајковац, Бајевац, Рубибреза, Пепељевац, Ћелије, Боговађа, Ратковац, Придворица, Непричава, Степање, Словац, Мали Борак, Стрмово, Доњи Лајковац, Скобаљ, Маркова Црква. Седиште општине је у Лајковцу . Административно припада Колубарском округу.

Природне геоморфолошке и климатске погодности овог краја условиле су његово рано и трајно насељавање. У долинама река Колубара и Љиг насеља су основана по њиховом ободу или по пространим алувијалним терасама заталасалог залеђа колубарског горја. Простор који сада заузима Лајковац насељен је крајем 18. и почетком 19. века из Полимља, Потарја и Старог Влаха.

Лајковац се налази на надморској висини од 122 метра, у равничарско брежуљкастом крају. У непосредној близини су ваздушне бање - Дивчибаре (45 km), висораван на планини Маљен и Рајац (30km), испод Сувобора.

На територији општине Лајковац су корито Колубаре са притокама Љиг и Топлица. Колубара на територији ове општине обухвата дужину од 28 km, при чему је њена главна особина кривудава ток, при чему прави меандре и спрудове, што све доводи до успоравања протока воде.

Лајковац заузима изузетно повољан саобраћајни положај и представља саобраћајно чвориште простора у коме се налази. Пресудан утицај на постанак, физиономско обликовање и структурирање имале су копнене комуникације - путеви Лазаревац-Ваљево и Лазаревац-Уб, а посебно ускоколосечна железничка пруга Зобрежје (на десној обали Саве) - Лајковац, пуштена у промет 1908. године. Од тада је пруга синоним овог насеља, које постаје значајан железнички чвор повезан са Аранђеловцем, Угриновцима, Чачком и Ваљевом. Укидањем пруга уског колосека, Лајковац губи улогу железничке раскрснице, али задржава транзитни саобраћајни положај: кроз насеље пролази железничка пруга Београд-Бар и државни пут I реда Ваљево-Лајковац, који се на удаљености од три километра, код Ћелија, укључује у Ибарску магистралу, пут националног и европског значаја.

### 0.1.9. Клима Лајковца

На подручју општине Лајковац влада умерено континентална клима за коју су карактеристичне хладне зиме и топла лета. За ово подручје карактеристичан је и неравномеран распоред падавина. Средња годишња температура на подручју општине је 10,88 °С, најнижа средња месечна температура забележена је у јануару и износи - 0,29 °С а највиша у јулу 20 °С, средња месечна максимална температура била је најнижа у јануару 3 °С, а највиша у јулу 28 °С. Годишња средња максимална температура је 16 °С. Просечне падавине крећу се од 643–877 mm годишње, у просеку највише кише пада у јуну, а најмање у фебруару.

Најближа метеоролошка станица налази се у Ваљеву. За ову станицу постоје подаци о вишедеценијским мерењима карактеристичних временских параметара. С обзиром на релативну близину ове станице расположиви подаци за период од 1961. до 1990. године могу се узети као индикативни за сагледавање климатских карактеристика општине Лајковац, с обзиром да општина нема микроклиматске специфичности.

**Табела 0-1: Дугогодишња осматрања у метеоролошкој станици у Ваљеву**

<b>НАЗИВ СТАНИЦЕ:</b>	<b>Ваљево</b>
<b>КООРДИНАТЕ</b>	
географска дужина:	19°55E
географска ширина:	44°19N
<b>НАДМОРСКА ВИСИНА:</b>	176 m
<b>ЕКСТРЕМНЕ ВРЕДНОСТИ КЛИМАТСКИХ ЕЛЕМЕНАТА:</b>	
Максимална температура:	42.5 °С
Датум максималне температуре:	22.07.1939
Минимална температура:	-29.6 °С
Датум минималне температуре:	8.01.1947
Максималне падавине:	94.7 mm
Датум максималних падавина:	23.10.2003
Максимални снег:	67 cm
Датум максималног снега:	19.02.1954



## 1. Планирани циљ уштеде енергије

На нивоу Програма успостављени су следећи приоритети и дефинисани одговарајући стратешки циљеви:

**ПРИОРИТЕТ 1:** УНАПРЕДИТИ КВАЛИТЕТ И ОДРЖИВОСТ ПРОИЗВОДЊЕ И ПОТРОШЊЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ И СМАЊИТИ НИВО ПОТРОШЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У ЈАВНИМ ЗГРАДАМА, ВОДЕЋИ РАЧУНА О ЕФЕКТИМА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ НА ЕКОНОМСКИ ОДРЖИВ НАЧИН

Стратешки циљ 1: Смањење јединичне потрошње топлотне енергије у јавним зградама

Стратешки циљ 2: Смањење загађења ваздуха услед грејања у општини Лајковац

**ПРИОРИТЕТ 2:** УНАПРЕДИТИ ЕФИКАСНОСТ ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ У СЕКТОРУ КОМУНАЛНИХ УСЛУГА И ТРАНСПОРТУ

Стратешки циљ 1: Смањење потрошње електричне енергије у сектору комуналних делатности, првенствено процесу водоснабдевања и третману отпадних вода

Стратешки циљ 2: Смањење потрошње електричне енергије и побољшање квалитета јавног осветљења

Стратешки циљ 3: Смањење специфичне потрошње горива за возила у јавном сектору

**МЕЋУСЕКТОРСКИ ПРИОРИТЕТ 3: УНАПРЕДИТИ УПРАВЉАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИМ СЕКТОРОМ**

Стратешки циљ 1: Успостављање енергетског менаџмента у јавном сектору

Стратешки циљ 2: Подизање свести и унапређење енергетске културе грађана и повећање нивоа знања о енергетској ефикасности и обновљивим изворима енергије

Стратешки циљ 3: Успостављање и константно повећавање ниво коришћења енергије из обновљивих извора

Специфични циљеви по овим приоритетима и стратешким циљевима биће дефинисани сходно постављеним циљевима у вишим стратешким документима имајући у виду тренутне нивое енергетских потребе и нивое потрошње финалне енергије у општини Лајковац.

## 2. Преглед и процена годишњих енергетских потреба

### 2.1.1. Опште информације о потрошњи, дистрибуцији и производњи енергије у општини Лајковац

Примарни енергетски ресурси у општини Лајковац су електрична енергија и фосилна горива (угаљ и нафта). Не постоји централизована производња топлотне енергије и магистрални гасовод, нити гасоводна транспортно-дистрибутивна мрежа. Нажалост, подаци о потрошњи електричне енергије по тарифним категоријама нису могли да буду прикупљени<sup>9</sup>.

Дистрибуција електричне енергије се одвија преко две трафостанице 35/10 kV напајаних 35 kV далеководима. Дистрибутер електричне енергије је ЕПС Електросрбија Краљево, огранак Лазаревац.

Примарни извор електричне енергије за подручје Лајковца је ТС 35/10kV „Лајковац 1“ снаге 2x8MVA са далеководима 35kV из правца ТС 110/35kV „Очага“ и из правца ТС 35/10kV „Љиг“.

Током прошле године изграђена је и ТС 35/10kV „Лајковац 2“ снаге 2x8MVA са далеководима 35kV од ТС 110/35kV „Јабучје“ и из правца постојеће ТС 35/10kV „Лајковац 1“. Изградњом нове ТС „Лајковац 2“ са прикључним 35kV далеководима дугорочно ће се задовољити потребе потрошача електричне енергије у општини.

У плану је изградња у индустријској зони нове ТС 35/10kV „Лајковац 3“ са реконструкцијом ДВ 35kV од ТС 110/35kV „Очага“.

Укупан број трафостаница 10/0,4 kV износи 45<sup>10</sup>.

Како не постоји систем даљинског грејања ни дистрибуција природног гаса, дрвна биомаса и угаљ (лигнит) су основни извори топлотне енергије за већину домаћинстава.

На подручју општине Лајковац не постоје мале хидроелектране нити било која мала електрана. У овом тренутку препознате су две потенцијалне локације за изградњу малих дистрибутивних хидроелектрана и једна локација извора геотермалне енергије.

У претходном периоду није било пројеката спровођених првенствено у циљу побољшања индикатора енергетске ефикасности<sup>11</sup>.

У сектору заштите животне средине, као најважнији проблем идентификован од стране локалних власти препознат је проблем неизграђене канализационе мреже у сеоским насељима.

<sup>9</sup> и поред тога што вишеструко понављана ургенција према надлежној ЕД Лазаревац.

<sup>10</sup> Податак из документа Друга измена и допуна ГП Лајковца, из 2011 године

- <sup>11</sup> Под пројектима који доводе до побољшања индикатора енергетске ефикасности у јавном сектору, у светлу овог рада, подразумевани су пројекти који, поред замене столарије, најмање садрже још и интервенције на реконструкцији фасаде са уградњом изолације на објекту

Као приоритети за унапређење енергетске ефикасности, од стране локалних власти препознати су следећи пројекти: изградња регионалног система за управљање чврстим отпадом (регионални систем Каленић), изградња канализационе мреже у сеоским насељима и изградња топлане на биомасу.

## **2.1.2. Структура потрошње енергије крајњих корисника у јавном сектору**

### **2.1.2.1. Потрошња енергије у јавним зградама**

Преглед потрошње електричне енергије и других релевантних карактеристика јавних објеката приказује Табела 2-1. Непопуњена поља у табели последица су недостајућих података или података чија је вредност сумњива и није поуздана за доношење било каквих закључака. Укупно двадесет седам зграда је приказано у табели. Ниво укупне потрошње је у 2014. години није било могуће израчунати јер нису све установе доставиле податке. Електрична енергија има већу јединичну цену (11.4 РСД/kWh), у односу на просечну јединичну цену других извора енергије, на пример сушеног лигнита (2 РСД / kWh). Електрична енергија је у целом поменутом периоду просечно имала око 5.7 пута већу јединичну цену од просечне јединичне цене других извора енергије. Суштинска разлика електричне и других енергената је та да други енергент служи само грејање и може се заменити другим извором енергије, а смањење потрошње електричне енергије (када се она не користи у сврхе грејања) може се постићи коришћењем ефикаснијих уређаја.

Да би се сагледале могућности унапређења енергетске ефикасности у сектору јавних зграда и смањења годишњих трошкова за енергију, енергенте и воду, прорачунате су основне вредности индикатора потрошње електричне и топлотне енергије и воде (Табела 2-2).





Поред презентираних података, за доношење адекватних закључака о начину унапређења енергетске ефикасности и смањења трошкова за енергију, енергенте и воду, важно је знати и додатне чињенице.

Понекад је само административним мерама и већом пажњом могуће обезбедити значајне уштеде у трошковима издвојеним за енергенте. Дobar пример за ово је зграда општинске управе, где се удео за прекомерно преузету снагу, дакле једна административна такса, плаћа као 57% трошкова електричне енергије, односно значајних 1,300,000 динара годишње, само зато што се потрошња котларнице<sup>12</sup> везује за бројило са одобреном максималном снагом (потрошњом) од 6.9kW. Истовремено, постоји бројило са одобреном снагом од 350 kW, које, наравно „не региструје“ никакву прекомерну потрошњу. Дакле, само са административним пребацивањем карактеристика мерних места месечно би се могло уштедети преко 150.000 динара у плаћеним рачунима за електричну енергију<sup>13</sup>. Детаљни подаци о структури потрошње за бројило у котларници зграде општине дат је у Табели 2-3.

**Табела 2-3: Приказ структуре потрошње за бројило електричне енергије у котларници зграде општинске управе**

Месец	Одобрена снага		Прекомерна снага		Величина рачуна за електричну енергију			
	Одобрена снага	Јединична цена	Прекомерна снага	Јединична цена	Укупно	Укупно са ПДВ	Удео прекомерне снаге у рачуну са ПДВ	
	kW	РСД/kW	kW	РСД/kW	РСД	РСД	РСД	%
Јан	6.9	803.228	82.38	1,606.46	285,434.11	342,520.93	158,807.72	46.36
Феб	6.9	803.228	82.38	1,606.46	252,126.49	302,551.79	158,807.72	52.49
Март	6.9	803.228	82.06	1,606.46	242,279.54	290,735.44	158,190.84	54.41
Април	6.9	803.228	63.5	1,606.46	157,785.46	189,342.55	122,411.87	64.65
Мај	6.9	803.228	5.26	1,606.46	18,033.44	21,640.12	10,139.94	46.86
Јуни	6.9	803.228	11.66	1,606.46	34,023.02	40,827.62	22,477.52	55.05
Јули	6.9	803.228	23.5	1,606.46	60,826.63	72,991.95	45,302.03	62.06
Авг	6.9	803.228	24.78	1,606.46	61,040.12	73,248.14	47,769.55	65.22
Сеп	6.9	803.228	46.86	1,606.46	86,514.57	103,817.48	90,334.18	87.01
Окт	6.9	803.228	62.86	1,606.46	141,535.18	169,842.21	121,178.11	71.35
Нов	6.9	803.228	74.38	1,606.46	206,490.14	247,788.17	143,385.75	57.87
Дец	6.9	803.228	118.22	1,606.46	358,437.35	430,124.82	227,898.13	52.98
						2,285,431.2	<b>1,306,703.3</b>	<b>57.18</b>

Слична запажања могућа су и код неких других објеката, где постоји понекад потпуна административно – техничка испреплетаност која већ постаје сметња могућности ефикасног праћења стања по питању потрошње енергената.

Тако, на пример, средња школа „17 септембар“ Лајковац користи заједничку топлану са основном школом, Домом здравља и спортском халом. Три објекта плаћају збирни

<sup>12</sup> Котларница има значајне потрошаче, собзиром да се грејање врши са котловима са електричним грејачима (6 котлова са инсталираним снагама од по 36 kWh)

<sup>13</sup> На самом рачуну се види да је и реактивна снага премашена, па је потребно утврдити природу потрошача везаних за бројило ЕД број 717149864

рачун за енергенте према унапред дефинисаним процентима, односно без регистровања стварне потрошње. Електроинсталације су одвојене и сваки објекат има своје бројило. Слично је и са објектом културног центра Хаџи Рувим, у чијим се простаорјама налази локални лист Пруга.

Чињеница да се утрошена топлотна енергија не мери један је од основних разлога против повећања енергетске ефикасности у јавним зградама, нарочито оних које имају заједничку котларницу са другим објектима. Наиме, у том случају мере унапређења енергетске ефикасности могу само да утичу на повећање квалитета услуге (нпр. средње температуре у загреваном простору) који се и даље пружа за исти новац. Пошто је један од основних разлога унапређења енергетске ефикасности смањење трошкова за енергију и енергенте, овакав начин праћења топлотне енергије, поред чињенице да је дестимулативан за унапређење енергетске ефикасности, прикрива и нерационалности у техничком систему централног грејања. Због тога, један од основних елемената у енергетском плану општине Лајковац треба да буде уградња мерних система за топлотну енергију на месту њене производње. Наравно, мерење је добродошло и када се енергент набавља само за једног потрошача.

Индикатори везани за број корисника неког од објеката од секундарног су значаја за рангирање објеката за примену будућих мера енергетске ефикасности због чињенице да број корисника у већини објеката одступа од пројектованог, а за неке пројектовани број корисника није ни дат. Због тога ће предмет процене, са аспекта могућности унапређења енергетске ефикасности, бити индикатори који су везани за површину и грејану површину објеката. Међутим, код објеката код којих се топлотна енергија плаћа паушално тј. кроз цену набављеног горива, основни елемент избора објекта за унапређење енергетске ефикасности биће година последње велике реконструкције (или изградње), те величина рачуна за објекат. Што се пак тиче трошкова енергената, основни елемент за одлучивање биће јединична цена утрошеног kWh за потребе грејања. Уз то, оцењиваће се и параметри комфора, нпр. унутрашња температура.

У наредној табели 2-5 дат је преглед зграда са основним закључцима на основу анализе расположивих података.

**Табела 2-4: Табела зграда са основним закључцима на основу анализе расположивих података**

Назив зграде	Основни закључци
Предшколска установа "Лептирић" Лајковац	 <p>На згради вртића, изграђеној 1981. године, нису вршене мере побољшања енергетске ефикасности. У међувремену је начињена значајно грађевинско проширење објеката доградњом анекса. Пре мера енергетске санације потребно је увести мерење утрошене топлотне енергије, како би се ефекти мера могле пратити након уведенних мера. Потенцијал за унапређење енергетске ефикасности је значајан и вероватно у домену изолације крова и зидова. Њега треба јасно да идентификује енергетски преглед зграде.</p>



<p>Основна школа "Миле Дубљевић" Лајковац</p>		<p>Зграда школе је грађена у периоду 1960 – 1962 године. 2010 године је дограђен амфитетар са претећим учионицама, али није усељен јер није издата употребна дозвола. Током 2014. године је замењена комплетне столарија на објекту школе. Пре мера енергетске санације потребно је увести мерење утрошене топлотне енергије, како би се ефекти реконструкције могле пратити након уведених мера. Индикатори потрошње електричне енергије у овој згради су задовољавајући – 24.4 kWh/m<sup>2</sup>, у односу на просечне параметре за ту врсту објеката – 38.1 kWh/m<sup>2</sup>.</p>
<p>Основна школа "Миле Дубљевић" Лајковац (издвојена одељења Ћелије, Бајевац, Боговађа, Маркова Црква, Непричава, Пепељевац, Ратковац, Село Лајковац, Врачевић, Доњи Лајковац)</p>		<p>Издвојена одељења основне школе "Миле Дубљевић" одликују се веома старим годинама градње, где онај у Боговађи припада и најстаријим школским објектима у употреби у Србији. Године изградње осталих објеката су Ћелије – 1931. година, Бајевац – 1963. година, Маркова Црква – 1904. година, Непричава – 1925. година, Пепељевац – 1931. година, Ратковац – 1953. година, Село Лајковац – 1920. година, Врачевић – 1924. година, Доњи Лајковац – 1957. година. Замена столарије је извршена 2015 године у издвојеним одељењима Ћелије и Бајевац. Свака енергетска санација је добродошла, без обзира на проблем броја корисника. Ипак, пре спровођења мера енергетске санације потребно је увести тачно мерење количине енергената за загревање, јер се сада паушално мери „са камиона“.</p>
<p>Основна школа „Димитрије Гуцовић“ Јабучје</p>		<p>Ова зграда је имала велику реконструкцију 2000. године, са аспекта унапређења енергетске ефикасности када је замењена кровна конструкција и извршена замена столарије. Зграда је, иначе изграђена 1974. године. Пре увођења осталих мера енергетске санације потребно је увести мерење утрошене топлотне енергије, како би се ефекти мера могле пратити након уведених мера. Потенцијал за унапређење енергетске ефикасности је значајан и вероватно у домену изолације зидова. Њега треба јасно да идентификује енергетски преглед зграде. План треба да анализира и коришћење обновљивих извора енергије, пре свега енергије сунца кроз уградњу соларних панела.</p>
<p>Основна школа „Димитрије Гуцовић“ Јабучје (издвојено одељење Д. Јабучје)</p>		<p>Ова зграда је претрпела велику реконструкцију 2001. године, са аспекта унапређења енергетске ефикасности када је замењена кровна конструкција, столарија и фасадни омотач. Даље мере треба да идентификује енергетски преглед зграде. План треба да анализира и коришћење обновљивих извора енергије, пре свега енергије сунца кроз уградњу соларних панела или пећи на биомасу.</p>

<p>Основна школа „Димитрије Гуцовић“Јабучје (издвојено одељење Д. Јабучје)</p>		<p>Ова зграда је претрпела велику реконструкцију 2001. године, са аспекта унапређења енергетске ефикасности када је замењена кровна конструкција, столарија и фасадни омотач. Даље мере треба да идентификује енергетски преглед зграде. План треба да анализира и коришћење обновљивих извора енергије, пре свега енергије сунца кроз уградњу соларних панела или пећи на биомасу.</p>
<p>Средња школа „17 септембар“Лајковац</p>		<p>Зграда школе је изграђена 1979. године. Премда је предвиђен, на згради школе није изграђен спрат. Током 2014. године је делимично замењена столарија на објекту школе. Од ургентних мера, неопходно је формирати мерење утрошене топлотне енергије и раздвојити мерење од објеката Дома здравља, спортске хале и основне школе. Очекује се да ће величина рачуна за топлотну енергију бити много већа од постојећег, али ће то иницирати брзу примену мера енергетске ефикасности. Индикатори потрошње електричне енергије у овој згради су већи од просечних у Србији и износи <math>60.2 \text{ kWh/m}^2</math>, у односу на просечних у Србији <math>47.8 \text{ kWh/m}^2</math>. Објашњење за ово може се потражити и у чињеници да се спортска сала интензивно издаје у вечерњим часовима. Међутим, имајући у виду годину градње зграде, поставља се питање адекватности квалитета система осветљења у њој. Детаљан енергетски преглед треба да буде основа за доношење коначних одлука о примени мера, али се очекује да је неопходно средити комплетну изолацију зграде, као и инсталације за дистрибуцију топлотне енергије и система климатизације.</p>
<p>Градска библиотека Лајковац</p>		<p>На згради библиотеке, изграђеној 1978. године, није било значајнијих реконструкција. Налази се у оквиру стамбеног објекта. Ова зграда, слично као и остали објекти где нема мерења утрошене топлотне енергије, не може да осети позитивне финансијске последице потенцијалних будућих улагања у унапређење енергетске ефикасности. Неопходно је формирати мерење утрошене топлотне енергије. Након тога потребно је урадити енергетски преглед који би дао предлог адекватних мера.</p>

Дом здравља Лајковац		<p>Ова зграда, изграђена 1978. године, последњи пут је значајније реконструисана 2010. године, када је дограђен анекс објекта. Енергент који користи за грејање је угаљ, али без достављених података о потрошњи, већ само о трошковима набавке. Пада у очи висока потрошња електричне енергије (у 2014. години 60 kWh/m<sup>2</sup>), која је делимично, вероватно, условљена специфичном делатношћу, али другим делом и неефикасним коришћењем (вероватно је догревање и неадекватан систем електричног осветљења). Подаци о потрошњи топлотне енергије нису на располагању, али су индикативни релативно високи трошкови топлотне енергије. Поред чињенице да је неопходно успоставити адекватан систем праћења потрошње енергента (сушени лигнит), детаљан енергетски преглед биће основа за доношење коначних одлука о примени конкретних мера енергетске ефикасности.</p>
Дом здравља Лајковац, Амбуланта Бајевац		
Дом здравља Лајковац, Амбуланта Боговађа		
Дом здравља Лајковац, Амбуланта Јабучје		О овим објектима нису прикупљени подаци о години изградње нити, евентуалним, реконструкцијама. Они су, ипак унети у систем ISEM па су подаци о утрошку енергената познати.
Дом здравља Лајковац, Амбуланта Словац		
Дом здравља Лајковац, Амбуланта Врачаревић		
ЈП“Градска чистоћа“Лајковац		Зграда дирекције ЈП“Градска чистоћа“Лајковац налази се у објекту бившег ДП Победа и изграђена је осамдесетих година прошлог века. На згради није било никаквих реконструкција у погледу побољшања енергетских карактеристика објекта. О мерама које треба предузети одлука се може донети након Енергетског прегледа
ЈП“Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац“ Лајковац и Општина Лајковац		<p>Општинска управа и ЈП“Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац“Лајковац налазе се у истом објекту. Објекат је новијег датума, из 2004. године. Након изградње није било интервенција на побољшању енергетских својстава објекта. Пре доношења одлуке о мерама побољшања енергетских својстава потребно је извршити Енергетски преглед. Интервенције се могу најпре очекивати у области замене унутрашњег осветљења. Оно што је свакако проблематично, са аспекта рационалног коришћења енергије је чињеница да је котларница са електричним котловима. Потребно је испитати могућност преласка на котларнице на неко од алтернативних горива, на пример биомасу. Уз то, потребно је обратити пажњу и на аналитику рачуна јер је запажена огромна таква за прекомерно преузету активну и реактивну снагу на бројилу котларнице.</p>
„Јавна установа за спорт и омладину“Лајковац		<p>Објекат „Јавна установа за спорт и омладину“Лајковац је смештена у спортској хали која је отворена 2014. године. Објекат има око 4500 квадрата, поред спортиста користе га ђаци основне и средње школе. Има 824 столице за публику, а намењена је за кошарку, одбојку, рукомет и мали фудбал. С обзиром да је објекат нов, премда није израђен по доношењу правила о енергетским карактеристикама објекта, сигурно је да има боље карактеристике у односу на остале објекте.</p>

Оно што се запажа код појединих анализираних објеката је висока потрошња енергената, чак и по реализацији делимичних мера реконструкције, пре свега замене столарије, ради унапређења енергетске ефикасности. У овим ситуацијама посебну пажњу је потребно обратити на праћење стварне потрошње енергената и његово адекватно складиштење које онемогућује неовлашћено преузимање.

Анализа потенцијала за унапређење енергетске ефикасности у јавним зградама и рангирање јавних зграда по овом и осталим параметрима за улазак у План биће предмет посебног поглавља овог плана.

#### 2.1.2.2. Потрошња електричне енергије за јавно осветљење и потенцијали за унапређење јавног осветљења

За јавно осветљење у Лајковцу је задужено ЈП "Дирекција за уређење и изградњу општине, које је основала општина, а које за потребе одржавања јавног осветљења ангажује приватна предузећа. Стубови на којима су постављене светиљке су у већем делу у власништву локалне електродистрибуције (70%), односно мањи део је у власништву ЈП које је основала општина (30%). Процес унапређивања јавног осветљења у смислу енергетске ефикасности је на почетку што показује Табела 2.5.

Табела 2-5: Преглед јавног осветљења у општини Лајковац

2014	Снаге извора (W)						Укупно		%	
							Број	П(kW)	Број (%)	Р (%)
<b>ИНС</b>		100	200	300	500		0			
Индандесцентне (ужарено влакно)	1 сиј/стуб						0	0,000	0,0	0,0
	2 сиј/стуб						0			
<b>ПМНуб, СФЛ i МЛ</b>		23	110	160	220	350	0			
Хибридне живине, компактне флуоресцентне и остале	1 сиј/стуб						0	88,274	0,0	0,0
	2 сиј/стуб						0			
<b>НРМ</b>		80	125	250	400	700	2700			
Жива високог притиска	1 сиј/стуб		2700				2700	337,5	54,0	47,4
	2 сиј/стуб						0			
<b>НПС</b>		70	100	150	250	400	2300			
Натријум високог притиска	1 сиј/стуб	1000	300	200	500	300	2300	375,0	46,0	52,6
	2 сиј/стуб						0			
<b>МН</b>		70	100	150	250	400	0			
Метал халогене	1 сиј/стуб						0		0,0	0,0
	2 сиј/стуб						0			
Укупан број стубова								<b>5000</b>		
Укупан број светиљки/сијалица								<b>5000</b>		
Укупна инсталирана снага сијалица (kW)								<b>712,5</b>		

Регулисање укључења/искључења јавног осветљења се врши помоћу уклопног сата, без регулације фотометријских параметара. Процењен број радних сати система јавног осветљења износи 4100 сати годишње. Главна и већина споредних улица, као градски трг су осветљени. Укупна потрошња електричне енергије за јавно осветљење у 2013<sup>14</sup>. години била је 3,541,580 kWh према подацима добијеним од ЈП " Дирекција за уређење и изградњу општине", а укупни трошкови енергије били су 18,9 милиона РСД. Укупни трошкови одржавања су износили око 2,2 милиона РСД, дакле укупан трошак за јавноосветљење у 2013. години износио је око 21,1 милиона РСД. Овај трошак представља око 2.8% буџета општине на годишњем нивоу. Процењена емисија CO<sub>2</sub>,

<sup>14</sup> Подаци су дати за 2013 годину јер је година 2014 била нетипична услед поплава које су погодиле Колубарски регион, па су неке трафостанице са којих је напајано јавно осветљење биле потопљене а осветљење искључено

услед потрошње електричне енергије за јавно осветљење, је 2,8 милиона kg у 2013. години.

Укупна потрошња електричне енергије за јавно осветљење у 2013. години била је 2 240 000 kWh према подацима добијеним од ЈП " Дирекција за уређење и изградњу општине ", а укупни трошкови енергије били су 14,57 милиона РСД. Укупни трошкови одржавања су износили око 1,23 милиона РСД, дакле укупан трошак за јавно осветљење у 2013. години износио је око 15,8 милиона РСД. Процењена емисија CO<sub>2</sub>, услед потрошње електричне енергије за јавно осветљење, је 1 792 000 kg у 2013. години.

Основни показатељи енергије и трошкова јавног осветљења у 2013. години, формиран на основу података достављених из ЈП " Дирекција за уређење и изградњу општине", приказани су у следећој Табели 2-6.

**Табела 2-6: Основни показатељи енергије и трошкова за јавно осветљење у години 2014.**

Енергетски индикатори за 2014. годину		Вредност
JOE1	Број светилки по становнику (свет./ст.)	0.31
JOE2	Просечна снага светилке јавног осветљења (kW)	0.14
JOE3	Број светилки по km осветљених улица (свет./km)	
JOE4	Потрошња електричне енергије за јавно осветљење по светилци (kWh год./свет.)	708.32
JOE5	Потрошња електричне енергије за јавно осветљење по становнику годишње (kWh год./ст.)	221.35
JOE6	Потрошња електричне енергије за јавно осветљење по km осветљених улица годишње (kWh)	
Специфични трошкови система јавног осветљења		Вредност
Специфични годишњи бруто трошак за електричну енергију		
JOTE1	По светилци (РСД год./свет.)	3,779.45
JOTE2	По становнику (РСД год./ст.)	1,181.08
JOTE3	По km осветљених улица (РСД год./km)	
Специфични годишњи бруто трошак за одржавање		
JOTO1	По светилци (РСД год./свет.)	429.03
JOTO2	По становнику (РСД год./ст.)	134.07
JOTO3	По km осветљених улица (РСД год./km)	
Специфични годишњи бруто трошак за систем јавног осветљења		
JOTU1	По светилци (РСД год./свет.)	4,208.48
JOTU2	По становнику (РСД год./ст.)	1,315.15
JOTU3	По km осветљених улица (РСД год./km.)	
Учешће укупних трошкова за јавно осветљење у годишњем буџету општине – година 2013(%)		1.47

На располагању су нису били подаци о потрошњи електричне енергије по мерним местима у ЕД Лајковац који би могли бити упоређени са подацима Дирекције.

И поред наведених чињеница достављени подаци су довољно индикативни за избор мера у сектору јавног осветљења које би требало да буду део енергетског плана општине. Табела 2.5 указује на чињеницу да се у Лајковац углавном користе живине сијалице мале снаге (125W) за коју се претпоставља да је светлосни флуks реда 6200 lm. Животни век живиних сијалица је око 6000 h. То значи да је квалитет јавног осветљења релативно низак, или су сијалице врло густо постављене да би се обезбедио задовољавајући ниво јавног осветљења, у односу на захтевани ниво осветљености зависно од категорије саобраћајнице

У оба случаја могуће је започети процес модернизације јавног осветљења заменом сијалица, при чему је једино питање које се поставља везано за реципроцитет замене постојећих сијалица новим<sup>15</sup>. Наиме, уколико би се живине сијалице снаге 125W замениле једном натријумском сијалицом снаге 70 W постигао би се скоро двоструко већи ниво осветљености (ова сијалица даје светлосни флуks од 6600 lm), за исту потрошњу електричне енергије. Поставља се само питање да ли је то довољан ниво осветљености, односно, да ли је, при унапређењу осветљења, потребно ићи са већом и,

<sup>15</sup> Ово је поједностављена приступ, који служи за брзе процене потребних средстава. Наиме, свеобухватни прилаз повећање ефикасности система осветљења, категорише се као адаптација или санација. У оба случаја потребни су главни електротехнички пројекти са светлотехничким прорачуном у складу са категоријом обухваћених саобраћајница/улица.

ако јесте, са којом густином постављања натријумских сијалица, да би се унапредило јавно осветљење

### **2.1.3. Потрошња енергије, енергената и горива у јавним комуналним предузећима и потенцијал за унапређење енергетске ефикасности**

#### **2.1.3.1. Водовод**

Водовод и канализација спадају у надлежност Јавног комуналног предузећа ЈП “Градска чистоћа“ Лајковац. Укупно око 5000 становника је прикључено на јавни систем водоснабдевања, посредством 3215 прикључака. Водовод се прикључује на регионални систем Лазаревац, при чему је водозахват на територији општине Лајковац (извориште Непричава) а постројење за прераду на територији општине Лазаревац ЈКП „Лазаревац“. Преузимање воде се врши на основу споразума бр.06-88/81-01 од 14.07.1981. године, који је сачињен између општина Лајковац и Лазаревац. У складу са овим споразумом општина Лајковац припада 1/3 тј. 40 л/сек од укупно 120 л/сек производње воде. Од Непричаве преко Рубибрезе и Лајковца пролази магистрални цевовод Ф500mm, са кога се на територији општине Лајковац преузима вода и то:

- а) за село Непричаву, једно место прикључења,
- б) за село Рубибреза, једно место прикључења,
- ц) за град Лајковац, седам места прикључења и
- д) за село Ћелије, четири места прикључења

За дистрибуцију воде по дистрибутивној мрежи Лајковца изграђене су 2 бустер станице (у Непричави и за село Лајковац), али они нису пренети на управљање и надлежност оператеру водоводне мреже ЈП Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац.

Годишња преузета вода у 2014. години износила је  $958,692\text{m}^3$ , а дистрибуирано је  $382,016.00\text{m}^3$  воде, са губицима од  $576,676.00\text{m}^3$  (60%), тако да је од потрошача наплаћено укупно  $382,016.00\text{m}^3$  воде.

Дужина примарне и секундарне мреже водоснабдевања у општини Лајковац износи око 49km, већим делом од пластичних материјала, а око 18% од азбест цементног материјала.

Водоснабдевање конзумног подручја се обавља у једној висинској зони, што је добро са аспекта потрошње електричне енергије потребне за пумпање воде, али су радни притисци у дистрибутивној мрежи неадекватни са штетним последицама (чести кварови због повећаног притиска воде).

У селима: Боговађи, Словац, Степање и Бајевац, постоје мањи сеоски водоводи, који делимично снабдевају становништво водом.

Општина Лајковац је карактеристична да се троши мала количина енергије за дистрибуцију воде за пиће у систему водоснабдевања. Стога би и показатељи ефикасности неупоредиви, јер би дефакто морало да се урачуна и део трошкова производње на постројењу у Лазаревцу.

Стога је основна мера за уштеду енергије индиректна и односи се на ревитализацију цевоводног система у којем се губи више до трећине дистрибуиране воде. Уколико би се губици свели на 20% то би омогућило приближну уштеду од 16% у електричној енергији за дистрибуцију воде<sup>16</sup>.

Канализациони систем обухвата око 30 km канализационих цеви, тренутно без третмана отпадних вода. Постројење је изграђено али није предато на управљање Сектору за водовод и канализацију у оквиру ЈП Чистоћа. Са аспекта цевног материјала, око 3% цеви је млађе од 5 година, 10% цеви је старости између 5 и 10 година, док је 77% цеви старости између 10 и 20 година, односно 10% је старости између 20 и 30 година, док је 10% цеви старије од 30 година.

Количине испуштених отпадних вода нису биле доступне за 2014 годину, па су коришћени подаци из 2013. године.

**Табела 2-7: Приказ података о количинама захваћене (преузете) и спуштене воде, према подацима Републичког завода за статистику – Општински годишњак за 2013<sup>17</sup>**

Регион Област Град - општина	Укупне захваћене воде, хиљ. m <sup>3</sup>	Испоручене воде за пиће, хиљ.т <sup>3</sup>	Укупне испуштене отпадне воде <sup>1)</sup> , хиљ.т <sup>3</sup>	Испуштене отпадне воде у системе за одвођење отпадних	Пречишћене отпадне воде, хиљ.т <sup>3</sup>	Број домаћинстава прикључених на водоводну мрежу	Број домаћинстава прикључених на канализациону мрежу
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	657720	451632	431080	302573	49786	2039942	1437515
Општина Лајковац <sup>2)</sup>	-	441	441	441	-	4182	3062

<sup>1)</sup> Испуштене отпадне воде чине збир испуштених отпадних вода у системе за одвођење отпадних вода и прорачунате испуштене отпадне воде у друге реципијенте.

<sup>2)</sup> Општине које се снабдевају водом из водозахвата са друге општине, потпуно или делимично

Главни колектор Ø500мм доводи отпадне воде до пумпне станице примарног дизања где се отпадна вода упућује на будуће механичко и биолошко пречишћавање пре упуштања у реципијент реку Колубару. Укупна количина воде која се упусти у реципијент је око 1208 т<sup>3</sup>/дан. Око 73% корисника система за снабдевање водом су повезани и на канализациони систем.

Основни индикатори за третман отпадних вода у 2014. године приказани су у Табели 2-8, али су дати у редукованој форми јер нису достављени подаци о електричној потрошњи црпне станице фекалне воде.

<sup>16</sup> Ефекте ове уштеде би уживао оператер постројења за пречишћавање отпадних вода, док општина Лајковац имала корист јер би преузимала мање количине воде у односу на садашње, па би тако и плаћали мање. Још треба напоменути да се податак односи на водоводе са већим интезитетом пумпања, те би, стога, и наведени проценат предпостављених уштеда био мањи.

<sup>17</sup> Подаци из Упитника ЈП се унеколико разликују од званичне статике (382 000 у односу на 441 000) Више вредности који се извештавају РСЗ могу се објаснити тако што се реферише по свим испуштеним водама, не само одређених према преузетој количини питке воде

**Табела 2-8: Основни показатељи енергије и трошкова за третман отпадних вода на подручју општине Лајковац**

Индикатор	Назив индикатора	Вредност	
2014	КВТР01	Количина канализационе воде по јединици укупних трошкова за канализацију и пречишћавање (m3/din)	-
	КВТР02	Укупни трошкови за канализацију и пречишћавање по јединици канализационе воде (din/m3)	-
	КВПР01	Количина канализационе воде по јединици утрошене ел. енергије (m3/kWh)	-
	КВПР02	Количина пречишћене воде по јединици количине канализационе воде (m3/m3)	-
	КВПТО1	Количина канализационе воде по становнику (m3/st)	36,72
	КВПТО2	Количина канализационе воде по прикључку (m3/st)	141,12

**2.1.3.2. Чистоћа**

Сакупљање и третирање отпада спада у надлежност Јавног предузећа " Градска чистоћа". Достављени подаци о количини прикупљеног отпада дати су у Табели 2-9.

**Табела 2-9. Процењене укупне количине комуналног отпада**

Општина	Површина, km <sup>2</sup>	Становништво	Број домаћинстава	Количина отпада у 2013., t	Количина отпада у 2013., t/дан	Количина отпада у 2014., t	Количина отпада у 2014., t/дан
Лајковац	186	17.032	5.562	8.138	22.3	9.916	27.1

Извор: Евиденција ЈКП

Напомена: подаци за 2014 годину су неспецифични, јер садрже увећане количине услед чишћења као последице мајских поплава

За прикупљање отпада и прање улица, користе се возила, као што је приказано у Табели 2-10.

**Табела 2-10. Преглед возила ЈКП Градска чистоћа Лајковац**

	Врста возила	Опис	Врој (ком)	Просечна старост (год)
1	Камиони смећари	Са потисном плочом	1	4
		Ротациони	1	7
2	Утоваривачи контејнера		1	8
3	Цистерне за прање улица		2	8
4	Специјална возила за чишћење улица		1	8
5	Приколице за одношење отпада	Тракторске	2	16
		Једноосовинске	2	
		Двоосовинске		
6	Остало:	2 комбин.грађ.машине	2	11
7	Остало:	мини утоваривач	1	7
8	Остало:	2 камиона ФАП кипер	2	10

Ова возила су у 2014 години прешла 42.000 km, док подаци о потрошњи горива нису били доступни. Стога је могуће ефикасност рада ЈКП Градска чистоћа изразити само



преко индикатора ЈЧ1, како је наведено у Табели 2-112.

**Табела 2-11. Показатељ ефикасности рада ЈКП Градска чистоћа Лајковац на сакупљању отпада**

ЈС1	Просечни број пређених километара по јединици запремине прикупљеног отпада (km/m <sup>3</sup> )	2.515
-----	---	-------

Подаци о услузи прања улица и одговарајућим трошковима дати су у Табели 2-12

**Табела 2-12. Услуга и трошкови прања улица у Лајковцу**

Укупна дужина улица које се чисте ручно	11.0	km
Укупна дужина улица које се чисте специјалним возилима	160.0	km
Укупна дужина улица које се перу	15.0	km
Укупна годишња потрошња воде за прање улица	3,342.00	m <sup>3</sup>
Годишњи трошак за воду за прање улица	253,992.00	дин

### 2.1.3.3. Зеленило

ЈП "Градска чистоћа" стара се и о одржавању јавних паркова и сакупљању и третирању зеленог отпада. Достављени подаци показују да је током 2014. године сакупљано око 15 t зеленог отпада и 25 t отпадног дрвета. Током 2014. године специјална возила за одржавање су трошила око 2800 литара бензина, чему одговара укупна емисија CO<sub>2</sub> због ове потрошње од 6710 kg.

### 2.1.4. Потрошња горива за возила

Поред наведених, постоји још 17 возила<sup>18</sup> (12 користе бензин, 4 користе дизел гориво а једно користи ТНГ) која су користиле установе и предузеће у Лајковцу. Статистика се може, пак извести само за предузећа и установе која су доставила потпуне податке, што је дато у Табели ..... Иако изведена као нептпуна, она је узета да покаже неке параметре потрошње гориве, првенствено јер је у Прегледу обухваћен и Дом здравља који има највећи возни парк. Возила приказана у Табели 2-13 су потрошила укупно 24710 литара бензина и 51507 литара дизел горива у 2014. години. Укупна пређена километража свих ових возила износила је 273.987 km, или око 18266 km/возилу, са просечном потрошњом од 27,8 l/100 km.

**Табела 2-13: Приказ потрошње горива за групу установа која је доставила податке**

	Предшколска установа“ Лептирић“	Основна школа “Миле Дубљевић“	Дом здравља	УКУПНО
М1 Возила намењена за превоз лица мах. осам седишта - бензин	1	1	9	11
М1 Возила намењена за превоз лица мах. осам седишта - дизел			4	4

<sup>18</sup> Наведени податак се односи на институције које су доставиле податке. Податке нису доставили: Општине Лајковац, Градска библиотека, ЈП Чистоћа (део за сопствени превоз, не оперативна возила), ЈП“Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац“, Јавна установа за спорт и омладину

М2 Туристички аутобус до 5 т.	1			1
Пређени км - бензин	21454	12000	144706	178160
Пређени км - дизел	46397		39430	85827
Уторшено гориво - бензин (л)	1331	6.4	13372	14709.4
Уторшено гориво - дизел (л)	46397		5110	51507

Премда непотпуна, изведена табела покузује да има значајног простора за уштеду на трошковима горива за возила. Код возила која користе бензин као гориво, као једну од мера могуће је анализирати уградњу инсталације и резервоара за ЛПГ чиме би се смањили трошкови горива и емисија CO<sub>2</sub>. За тачну процену ефеката неопходно је разматрати појединачна возила.

### 2.1.5. Потенцијал унапређења енергетске ефикасности у сектору јавних зграда општине Лајковац у Лајковцу

Потенцијал за унапређење енергетске ефикасности сагледаван је пре свега са аспекта потрошње енергије за грејање у јавним зградама. Као основ за процену потенцијала послужиле су референтне вредности потрошње енергије за грејање у различитим типовима јавних зграда из "Правилника о енергетској ефикасности зграда" из 2011. године [4]. Овај Правилник се, у основи, ослања на стандард СПРС ЕН ИСО 13790 из јануара 2010. године. У Табели 6.11 овог Правилника дефинисане су вредности дозвољене годишње потрошње финалне енергије за постојеће зграде. Иако се ради о укупној специфичној потрошњи финалне енергије, у прорачуну максималног потенцијала енергетске ефикасности ове вредности су коришћене као вредности специфичне потрошње за грејање по јединици грејане површине, будући да у досадашњој анализи практично ниједна зграда (без обзира на до сада изведене радове у циљу унапређења енергетске ефикасности) није ни близу ових вредности уколико температурни услови задовољавају пројектоване.

При прорачуну реалног очекиваног потенцијала за унапређење енергетске ефикасности, наведене вредности су додатно повећане за 20%. У случају да се као енергент за грејање користи електрична енергија обе циљне вредности су увећане за процењену вредност специфичне потрошње електричне енергије по јединици грејане површине зату врсту делатности, дату у табели 6.5 Правилника [4].

Обе циљне вредности специфичне енергије по јединици грејане површине за различите секторе јавних зграда дате су наредној табели 2-14.

**Табела 2-14: Циљне вредности специфичне енергије за грејање по јединици грејане површине за различите типове јавних зграда**

Врста зграде	Максимална дозвољена годишња потрошња за грејање по јединици грејане површине за постојеће објекте (kWh/m <sup>2</sup> )	Реална очекивана годишња потрошња за грејање по јединици грејане површине за постојеће објекте (kWh/m <sup>2</sup> )	Очекивана годишња потрошња електричне енергије по јединици грејане површине за (kWh/m <sup>2</sup> )
Управне и пословне зграде	65	78	20

Зграде намењене образовању	75	90	10
Зграде намењене здравству и социјалној заштити (укључујући и вртиће)	120	145	30
Зграде намењене туризму и угоститељству	100	120	30
Зграде намењене спорту и рекреацији	90	108	10 (60 за унутрашње базене)
Зграде намењене трговини и услужним делатностима	80	96	30

На основу разлике у специфичној потрошњи за грејање по јединици грејане површине и циљних вредности, могуће је прорачунати потенцијал за уштеде енергије за грејање по јединици површине и укупно, а на основу цене енергента који се користи за грејање и потенцијал за смањење годишњих трошкова за грејање за цео објекат и по јединици површине.

Део потенцијала годишњих уштеда последица је смањења трошкова за енергију, а део последица високе цене енергента који се користе. Супституција скувих енергента за грејање (лож уља) јефтинијима (нпр. дрвном биомасом, или пелетом) омогућила би додатне уштеде.

Потенцијал за унапређење енергетске ефикасности биће основа за рангирање мера енергетске ефикасности које ће бити укључене у овај план.

### **2.1.6. Потенцијал обновљивих извора енергије у општини Лајковац**

На подручју општине Лајковац не постоје мале хидроелектране нити било која мала електрана. Катастром малих хидроелектрана није предвиђена изградња ове врсте ОИЕ. Потенцијал, ипак, остаје за изградњу малих хидроелектрана снаге до 100кW на расположивим водотоковима што остаје у надлежности локалне самоуправе.

Потенцијал биомасе у овој области је значајан, што се може закључити на основу расположивих података из пољопривредног пописа за 2012. годину, који се односи на обрадиве површине, шуме и сточни фонд, као и података о просечном десетогодишњем приносу усева. Енергетски потенцијал је представљен у следећим табелама 2-15 до 2-17.

Табела 2-15: Енергетски потенцијал биомасе од усева

Тип усева	Површина (ha)	Принос усева по ха (t/ha)	Коефицијент остатка усева	Део биомасе усева који се може користити за енергетске сврхе	Процент влажност (%)	Доња топлотна моћ - X <sub>d</sub> (ГЈ/т)	Енергетски потенцијал биомасе (ГЈ)	Енергетски потенцијал биомасе (MWh)
Пшеница	1541.03	3.4	1	0.3	15	14.4	1336.07	371.13
Јечам	490.72	3	0.8	0.3	15	14.5	300.32	83.43
Рај	7.79	2.24	1	0.3	15	14.5	4.45	1.23
Зоб	210.46	2.45	1	0.3	15	14.5	131.48	36.53
Кукуруз	2770.29	4.13	1.1	0.3	15	15.5	3209.28	891.47
Сунцокрет	15.20	2.04	2.5	0.3	20	13.5	18.60	5.17
Соја	324.90	2.4	2	0.3	7	15.7	435.11	120.91
Репа	0.01	2.2	3	0.3	15	14.5	0.02	0.003
Шећерна реш	0.00	36.82	0.75	0.3	18	15	0.00	0.00
Укупно	5360.40						5435.34	<b>1509.86</b>

<sup>\*)</sup> Узето као петогодишњи просек према подацима ЗСС (<http://webzrs.stat.gov.rs/WebCite/public/ReportView.aspx>)

Табела 2-16: Енергетски потенцијал биомасе од дрвета

Тип дрвета	Посечено дрво -2006 (m <sup>3</sup> )	Посечено дрво -2007 (m <sup>3</sup> )	Посечено дрво -2008 (m <sup>3</sup> )	Посечено дрво -2009 (m <sup>3</sup> )	Средња вредност (m <sup>3</sup> )	Део биомасе дрвета који се може користити у енергетске сврхе	Просечна густина дрвета (kg/m <sup>3</sup> )	Процент влажности (%)	Доња топлотна моћ - X <sub>d</sub> (ГЈ/т)	Енергетски потенцијал биомасе (ГЈ)	Енергетски потенцијал биомасе (MWh)
Лишћари - Укупно	1645	1380	2012	2756	1948					13879.2	3858.42
Лишћари - Техничко дрво	439	354	538	677	502	0.42	645	10	17.9	2190.8	609.05
Лишћари - Остатак	1206	1026	1474	2079	1446	1	645	30	17.9	11688.4	3249.37
Четинари - Укупно	19	0	0	0	5					14.3	3.96
Четинари - Техничко дрво	19	0	0	0	5	0.42	420	10	18.9	14.3	3.96
Четинари - Остатак	0	0	0	0	0	1	420	30	18.9	0.0	0.00
Укупно	1664	1380	2012	2756	1953					13893.5	<b>3862.38</b>

Табела 2-17: Енергетски потенцијал биогаза од сточног фонда<sup>19</sup>

Врста стоке	Број стоке	Годишње течно ђубриво по грлу стоке (t/год)	Укупно годишње течно ђубриво (t/год)	Количина биогаза по јединици течног ђубрива (m <sup>3</sup> /t)	Укупна годишња количина биогаза (m <sup>3</sup> )	Доња топлотна моћ - X <sub>b</sub> (GJ/m <sup>3</sup> )	Енергетски потенцијал биогаза (GJ)	Енергетски потенцијал биогаза (MWh)
Говеда	3084	1.62	4996	245	1224040	0.0216	26439	7350
Свиње	14810	0.3	4443	430	1910490	0.0216	41267	11472
Овце	11122	0.3	3337	430	1434738	0.0216	30990	8615
Козе	808	0.3	242	430	104232	0.0216	2251	626
Живина	70493	0.21	14804	450	6661589	0.0234	155881	43335
Укупно	100317		27822		11335088		256829	<b>71398</b>

Укупан процењени енергетски потенцијал биомасе и биогаза добијеног из усева, дрвета и сточног фонда износи више од 76.770 MWh годишње<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Према Заводу за статистику Србије: ЗСС (<http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx>)

<sup>20</sup> Дати податак има теоријски а не практични значај; наиме, практично се до потенцијала био енергије долази сабирањем стварно формираних фарми, односно већих капацитета код којих је логично на реалном месту оформити погон за коришћење биогаза.

### **3. Предлог мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије**

#### **3.1.1. Приоритетни циљеви Програма енергетске ефикасности**

Планирани приоритети са стратешким циљевима из поглавља 1, на основу анализе постојећег стања и препознавања потенцијала у унапређењу енергетске ефикасности и као последица тога смањењу емисије штетних гасова са ефектом стаклене баште пребачени су у приоритетне циљеве овог Програма енергетске ефикасности, као што следи:

ПРИОРИТЕТ 1, стратешки циљеви 1 и 2 се преводе у приоритетне циљеве од 1 до 3:

1. Уградња мерне и пратеће информационе инфраструктуре која омогућује билансирање утрошене енергије и енергената у јавним зградама где то сада није могуће;
2. Подизање свести о потреби унапређења енергетске ефикасности и сталној потреби за рационалном потрошњом енергије;
3. Унапређење енергетске ефикасности најкритичнијих јавних зграда на подручју општине Лајковац и супституција скувих енергената јефтинијим, по могућству обновљивим изворима енергије;

ПРИОРИТЕТ 2, стратешки циљеви од 1 до 3 се преводе у приоритетне циљеве од 4 до 6:

4. Интензивирање процеса модернизације и рационализације система јавног осветљења на подручју општине Лајковац;
5. Унапређење енергетске ефикасности потрошње електричне енергије у ЈП на подручју општине Лајковац;
6. Смањење специфичне потрошње горива и постепена замена возила у возном парку институција у општини Лајковац возилима са мањом и еколошки прихватљивијом потрошњом или њихова надоградња тако да користе економичнија и еколошки прихватљивија горива.

Међусекторски приоритет 3 (унапредити управљање енергетским сектором) са своја три стратешка циља се планирају кроз активности у оквиру свих шест приоритетна циља.

Наведени приоритетни циљеви су, како је речено изведени сагласно анализи постојећег стања и препознавања потенцијала у унапређењу енергетске ефикасности. Оно нису специфично поменути у стратешким документима усвојеним за општину Лајковац, али јесу у складу са приоритетима и постављеним циљевима и мерама дефинисаним у њима, првенствено са визијом датом у Стратегији развоја општине Лајковац

I. Просторном плану општине Лајковац [5]:

У складу са визијом просторног развоја Лајковца где се тражи буде „демографски обновљена и стабилна, а затим одрживог економског и социјалног развоја, инфраструктурно опремљена и саобраћајно приступачна, очуваног и заштићеног природног и културног наслеђа, квалитетне животне средине, и функционално интегрисана у окружење, уз јачање сарадње са суседним општинама у региону“, дефинисан је општи циљ Плана - коришћење простора према потенцијалима природних и створених вредности и дугорочним потребама одрживог економског и социјалног развоја<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Концепт просторног плана општине Лајковац [6] поглавље 3.2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

У самом Просторном плану општине Лајковац у поглављу 1.6 (Мере енергетске ефикасности изградње) помињу следеће мере:

- Прелазак на грејања енергијом из обновљивих извора енергије;
- Замена класичних сијалица у домаћинствима и пословним објектима штедљивим расветним телима;
- Доношење нових прописа о спољним пројектним температурама;
- Доследна примена СРПС У Ј5.600 и других релевантних стандарда;
- Прелазак са паушалног на обрачун за грејање ТПВ према мерењу потрошње топлотне енергије;
- Оснивање подстицајних фондова за побољшање топлотне заштите стамбених и нестамбених зграда;
- Замена прозора прозорима са термичким стаклима и савременијом технологијом заптивања;
- Побољшање изолације зидова објеката избором савремених материјала са већим коефицијентом заштите или додатним спољним или унутрашњим облагањем зидова;
- Увођење обавезног прибављања сертификата енергетске ефикасности за зграде и
- Свих других мера које доприносе повећању енергетске ефикасности објеката.

У Концепту Просторног плана [6], дефинисани су посебни циљеви у области: јавних служби: уградња тржишног механизма у обављању јавних делатности и промоција приватно - јавних и цивилних партнерстава, тако да се оствари трошкова ефикасност у управљању овим институцијама; саобраћајаи инфраструктурних система:

- Смањење енергетских потреба код потрошача електричне енергије убрзанијом применом стандарда енергетске ефикасности;
- Веће коришћење ОИЕ и активније учешће заинтересованих субјеката – становништва локалне самоуправе, државних органа и инвеститора
- Дефинисање критеријума за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије

водоводних канализационих система:

- Смањивање специфичне потрошње у домаћинствима, политиком реалних цена воде, мерењем утрошка воде и планске рационалне потрошње

Посебно, у поглављу 3.3.4.2, која се бави Енергетском инфраструктуром, дефинисани су оперативни циљеви Просторног плана:

1. Смањење енергетских потреба код потрошача електричне енергије убрзанијом применом стандарда енергетске ефикасности.
2. Веће коришћење О.И.Е и активније учешће заинтересованих субјеката – становништва локалне самоуправе, државних органа и инвеститора
3. Дефинисање критеријума за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије
4. ...

II. Стратегији одрживог развоја општине Лајковац за период 2010-2015. године [7]:

Дефинише се визија општине Лајковац као „модерна општина спремна да се интегрише у савремене европске токове“ са:

- развијеном привредом, туризмом и предузетништвом
- изграђеном квалитетном и модерном инфраструктуром

- високим степеном енергетске ефикасности
- очуваном животном средином
- високим степеном запослености и без сиромаштва
- ефикасном општинском администрацијом
- очуваним културно – историјским наслеђем

У том смислу у поглављу (10.4 Енергетика) дат је специфични циљ, дефинисан као:

1. Унапређење енергетске ефикасности на територији општине Лајковац, за који су дефинисани и Програми и пројекти:
  - Усвајање Студија оправданости
  - Израда неопходне планске и пројектне документације
  - Фазна имплементација пројеката
  - Спровођење истражних радова на верификацији геотермалних водних потенцијала
  - Изградња енергане на биогаз

док су у поглављу (10.5 Специфичности општине Лајковац) дат посебан специфични циљ, дефинисан као:

Специфични циљ 3. Инвестициони пројекат развоја социо-економског статуса општине Лајковац, у оквиру кога су дефинисани Програми и пројекти:

- Завршетак започетих инвестиционих радова на објектима јавне и комуналне инфраструктуре (основне школе, стадион, спортска хала, обданиште, главни колектор отпадних вода и веза са њим, локалних и некатегорисаних путева, водоводне и канализационе мреже са третманом отпадних вода за преостала насеља у општини итд.)

...

- Истражни радови на верификацији геотермалних водних потенцијала
- Изградња енергане на биогаз
- Увођење чистије производње и повећање енергетске и сировинске ефикасности
- Пројекат топлификације Лајковца
- Пројекат гасификације индустријских зона и насељеног места Лајковац

...

3. Локалном еколошком акционом плану општине Лајковац [8]:

Овим документом је најпре у поглављу 4.4.3 констатовано да је доминантни извор загађења ваздуха у касним јесењим, зимским и раним пролећним периодима загађење услед коришћења фосилних горива за загревање објеката. Затим су дефинисани

- а) приоритетима дефинисаним у области 7.3 - Смањити губитке у водоводној мрежи до нивоа републичког просека: Израда извештаја о губицима воде у мрежи, санација и реконструкција те мониторинг губитака воде;
- б) приоритетима дефинисаним у области 7.4 – Набавити инструменте за мерење квалитета ваздуха, Обезбедити гасификацију града
- ц) приоритетом дефинисаним у области 7.6 – Унапредити ниво јавне свести и еколошке културе грађана

За наведене приоритетне циљеве у наредној табели су дефинисани индикатори којима се прати ниво њихове реализације и циљне вредности индикатора.

Све мере ефикаснијег коришћења енергије у општини Лајковац су сврстане у три групе (сектора):

- I. Мере енергетске санације и одржавања јавних објеката
- II. Мере унапређења система комуналних услуга
- III. Друге мере ефикасног коришћења енергије

За сваку област приоритетних мера затим су дефинисане приоритетне активности за њихову реализацију као што следи. Приоритетне активности дефинисане су директним пребацивањем циљева у изреку активности.

### **3.1.2. Активности мера енергетске санације и одржавања јавних објеката**

Рационално управљање енергетским ресурсима у јавним зградама и подизање свести о енергетској ефикасности битно је из више разлога. Основни разлог је да би се смањили годишњи трошкови за енергију и воду, да би се одржали потребни стандарди амбијенталних услова у просторијама, да би се планирала неопходна средства за обнову, модификацију и одржавање, да би се планирале инвестиционе мере или доносиле правовремене и конкретне одлуке у вези подизања нивоа енергетске ефикасности.

Основни разлози за спровођење активности мера енергетске санације и одржавања јавних објеката могу се груписати у неколико категорија:

- економски разлози (високи трошкови за енергију, високи трошкови текућег и инвестиционог одржавања, итд.),
- постизање нивоа комфора (унутрашња температура простора, ниво осветљења, ниво влаге, вентилација и др.),
- технички разлози,
- заштита животне средине (смањење емисије CO<sub>2</sub>, смањење емисија осталих штетних продуката сагоревања, супституција енергената),
- законска ограничења.

Расположиви подаци за јавне објекте у Лајковцу не постоје, али они који постоје за подручје Србији, упућују на нерационално коришћење енергије у готово свим секторима и за готово св типове јавних објеката.

Тако, на пример, просечна годишња потрошња топлотне енергије од 319 kWh/m<sup>2</sup> у општинским административним зградама у Србији значајно је виша у односу на сличне објекте у другим земљама: 90 - 150 kWh/m<sup>2</sup> (Швајцарска и Аустрија) и 110 - 128 kWh/m<sup>2</sup> (Немачка). Просечна специфична потрошња електричне енергије у општинским административним зградама у Србији је 64 kWh/m<sup>2</sup> што је 3,7 пута више него у Немачкој. Просечна специфична потрошња воде у општинским административним зградама је преко 20 пута већа него у Немачкој

Просечна годишња потрошња топлотне енергије од 192 kWh/m<sup>2</sup> у школама у Србији већа је у односу на школе у Аустрији и Немачкој (90 – 154 kWh/m<sup>2</sup>). Просечна специфична потрошња електричне енергије у школама у Србији је 19 kWh/m<sup>2</sup> што је 2,7 пута више него у Немачкој. Просечна специфична потрошња воде у школама у Србији износи 0,93 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> и преко 6,2 пута је већа него у Немачкој.



Процедура припреме пројеката енергетске ефикасности у јавним зградама представља низ активности од снимања карактеристика објеката и енергетских токова, преко идентификације и процене могућности уштеде енергије до припреме пројектне документације и спровођења радова. Наведено уједно представља три фазе процеса припреме пројеката енергетске ефикасности у јавним зградама.

**Табела 3-1: Преглед приоритетних активности реализације циљева Програма, индикатора за њихово праћење и циљних вредности у току периода реализације Програма носиоца реализације активности и извора финансирања за реализацију циљева у сектору јавних објеката**

Приоритетна активност	Индикатор праћења реализације приоритетне активности	Циљне вредности индикатора	Носиоци реализације активности	Извори финансирања
Уградити мерне и пратеће информационе инфраструктуре која омогућује билансирање утрошене енергије и енергената у јавним зградама где то сада није могуће	Број јавних зграда са мерењем произведене топлотне енергије	5	Општинска администрација	Општински буџет
	Број сеоских амбуланти са праћењем потрошње угља и огревног дрвета	5	Општинска администрација	Општински буџет
Подићи свести о потреби унапређења енергетске ефикасности и сталној потреби за рационалном потрошњом енергије;	Број одржаних предавања у основним и средњим школама о значају рационалног коришћења енергије	1 годишње по школи	Стручне службе општине	Општински буџет
	Број одржаних предавања у ЈП о значају рационалног коришћења енергије	1 годишње по ЈП	Стручне службе општине, спољни стручни	Општински буџет
	Број одржаних предавања у здравственим објектима о значају рационалног коришћења енергије	0,5 годишње по објекту	Стручне службе општине, спољни стручни	Општински буџет
	Број промотивних акција на нивоу општине о значају рационалног коришћења енергије	2 годишње	Поклон, донације	Средства донатора, спонзора и компанија у оквиру програма корпоративне одговорности

Унапредити енергетску ефикасност код најкритичнијих јавних зграда на подручју општине Лајковац и супституисати скупе енергенате јефтинијим, по могућству обновљивим изворима енергије	Смањење годишње потрошње енергије у јавним зградама	30 000 kWh	Стручне службе општине, спољни стручни сарадници	Фондови ЕУ, кредит
---	---	------------	--	--------------------

### 3.1.3. Активности мере унапређења система комуналних услуга

Укупна потрошња електричне енергије у сектору јавног осветљења у Србији износи око 583 GWh годишње, што представља око 2,3% потрошње електричне енергије. Трошак за електричну енергију за потребе јавног осветљења у Србији износи око 29 милиона евра годишње<sup>22</sup>.

Квалификација стања у систему јавног осветљења у општини Лајковац ће се извести на основу индикатора енергетске ефикасности. Они се могу формулисати на неколико начина: потрошња електричне енергије за јавно осветљење по становнику годишње (kWh/ст. год.), потрошња електричне енергије за јавно осветљење по појединачном извору светлости (kWh/свт. год.), потрошња електричне енергије за јавно осветљење по км осветлене улице kWh/км год.) и сл. Иако у Србији до сада није рађена свеобухватна и детаљна анализа потрошње енергије за јавно осветљење, на основу неких испитивања мањег обима могуће је са сигурношћу тврдити да је она врло висока и то далеко изнад просека европских земаља. Тако је просечне годишње потрошње електричне енергије у јавном осветљењу у Србији око 800 kWh/свт. год, док је у Лајковцу она нешто нижа и износи, према Табели 2-6, око 700 kWh/свт. год. Међутим пример за мањи град у Аустрији даје вредност од око 250 kWh/свт. год, што сведочи о високим потенцијалима за уштеду.

Мере за смањење потрошње енергије у сектору осталих комуналних услуга започињу систематизацијом података који се, у случају општине Лајковац односе се на дистрибуцију воде и одвођење канализације. Ова систематизација је условљена и донекле олакшана чињеницом да општина Лајковац нема сопствени систем водоснабдевања, као и да нема висинских зона, нити потреба за премпумпавањем питке воде. Стога се параметари ефикасности везани за систем сакупљања и третмана отпадних вода.

За систем водоснабдевања, поред општих података о ЈКП за водовод и канализацију, односно служби у јавном предузећу која се бави водоснабдевањем, предмет систематизације су подаци о конзуму водовода (општине и становништво), те подаци о произведеној, преузетој и дистрибуираној количини воде. За ове податке, који се систематизују на месечном и годишњем нивоу, директно се везују информације о губицима у систему, те о осталим трошковима производње воде.

<sup>22</sup> Извор: Технички извештај ЕПС-а за 2013

Што се канализације тиче, поред статистичких података о дужини канализационе мреже различитог типа, броју пумпних станица, капацитету постројења за пречишћавање воде и броју корисника које опслужује, основне информације које је потребно систематизовати и повезати на месечном нивоу су подаци о количини пречишћене и канализационе воде и потрошњи и трошковима електричне енергије за те намене. Односи утврђених величина представљају индикаторе за формирање енергетских планова за унапређење енергетске ефикасности ове услуге.

Списак потенцијалних мера у комуналном сектору дат је у Табели 3-3.

**Табела 3-2: Преглед приоритетних активности реализације циљева Програма, индикатора за њихово праћење и циљних вредности у току периода реализације Програма носиоца реализације активности и извора финансирања за реализацију циљева у сектору комуналне инфраструктуре**

Активност	Индикатор праћења реализације активност	Циљне вредности индикатора	Носиоци реализације активности	Извори финансирања
Интензивирати процеса модернизације и рационализације система јавног осветљења на подручју општине Лајковац;	Број уграђених модерних и ефикасних сијалица које би замениле постојеће застареле и неефикасне сијалице	2500	Стручне службе општине, Дирекција, спољни стручни сарадници	Фондови ЕУ, кредит, ЕСЦО модел
Унапредити енергетску ефикасност потрошње електричне енергије у ЈП на подручју општине Лајковац;	Смањење годишњих трошкова за електричну енергију	Према пројекту оптимизације водовода	ЈП "Дирекција за уређење и изградњу општине, ЈП "Градска чистоћа"	Општински буџет

**Табела 3-3: Скуп могућих технолошких мера за унапређење енергетске ефикасности у системима водоснабдевања и канализације насеља**

Технологија	Могући добитак услед повећања енергетске ефикасности (процентуално)
Високо ефикасни системи пумпа мотор	Будући да пумпање представља активност у којој се троши највише енергије у процесу водоснабдевања или канализације на релејним или препумпним црпним станицама (>85%), могући утицај високо ефикасних система пумпа-мотор је значајан. Енергетске уштеде које се могу остварити зависе од тренутне ситуације, процењене уштеде се крећу у распону 10 до 30%.

У случају Лајковца ово није потенцијални ресурс јер се вода добија под притиском од регионалног водовода Лазаревац а нема сукцесивних висинских зона. Слично, канализациони систем је, углавном, гравитациони па би се ова мера могла применити само на препумпној станици фекалних вода.

Управљање путем фреквентне регулације	Коришћење управљања путем фреквентне регулације у циљу праћења променљивог оптерећења пумпања може да допринесе значајним уштедама у потрошњи енергије у поређењу са другим методама које служе истој сврси. Хидраулички институт Америке процењује могуће уштеду у опсегу од 30% до 50% за фреквентно управљане центрифугалне пумпе. Смањење брзине пумпе за 20% може смањити потрошњу електричне енергије за 50%. Како је већ речено, водоводни и канализациони систем Лајковца одликује се релативно малим потребама за пумпањем воде. Уз то ни бустер пумпе нити канализационе пумпе немају захтев за регулацијом који би посебно захтевао употребу фреквентних регулатора.
Оптимизација ценовода	Оптимизацијом дужине, пречника и карактеристика ценовода може се смањити отпор цеви при пумпању услед трења а самим тим и енергија потребна да се надокнаде губици услед трења. Додатне уштеде се могу остварити заменом вентила или уклањањем непотребних кривина ценовода. Уштеде у електричној енергији услед повеаног пречника могу бити значајне. Прем једној студији Министарства енергетике САД (Energy Department) повећање пречника цеви може смањити потрошњу енергије у износу од 5% до 20% у зависности од почетног стања
Напредни системи	Процене стручњака говоре да је могуће остварити уштеде у потрошњи енергије до 20% увођењем SCADA система. Резултати зависе од могућности система и оперативних параметара система

### **3.1.4. Активности у оквиру других мера ефикасног коришћења енергије**

Активности у оквиру осталих мера ефикасног коришћења енергије односе се на анализи података о систематизацији возног парка, његовом учинку (пређеној километражи) и утрошеном гориву на годишњем нивоу у истој форми као и за јавни превоз прикупљају се и за јавна предузећа у надлежности општине („Чистоћа“, односно ЈКП које се бави путевима и јавним зеленилом), која су посебно издвојена због специфичности возног парка који користе, као и за остала предузећа и установе у надлежности општине, па и за све општинске службе.

За службу која се бави одржавањем зелених површина систематизују се и подаци о прикупљеном биоотпаду и његовом евентуалном коришћењу (као енергент, или као сировина за ђубриво).

Напокон, у овом Програму се започиње виши ниво у области коришћења енергије, примена обновљивих извора енергије у општини Лајковац. Овај део је у Програму специфициран без конкретних планских активности, као циљ у односу на количину енергије добијене из обновљивих извора енергије. Ово дефакто значи да је сваки овакав пројекат потребно иницирати посебном Студијом изводљивости, која би дала податке о трошковима, користи и одрживости сваког пројекта понаособ.



Унапређење енергетске ефикасности најкритичнијих јавних зграда на подручју општине Лајковац и сустигнућа скуких енергената ефинијим, по могућству обновљиви изворима енергије	Периодична предавања у здравственим објектима о значају рационалног коришћења енергије																		4.500
	Промотивне акције о значају рационалног коришћења енергије (штампање налепница и облепљивање огласних табли, билборди, штампање и подела флајера)																		9.000
	Енергетски преглед и спецификација трошкова опреме и радова за имплементацију мера енергетске ефикасности у 5 образовних објеката са рангом 1 према критеријумима избора из Поглавља 5.2.																		5.000
	Набавка опреме и извођење радова на побољшању стања омотача јавних зграда (столарија, изолација зидова и плафона ...)																		300.000
	Набавка опреме и извођење радова на увођењу алтернативних извора топлотне енергије																		30.000
Анализа потрошње електричне енергије и енергената у јавним зградама и промене индикатора реализације приоритетног циља број 4, уз евентуалну ревизију циљних вредности индикатора																			2.000

Табела 4-2: Циљеви, активности и временски оквир реализације – сектор осветљења

Приоритетни циљеви	Мере и активности	Временски оквир реализације												Финансијски оквир реализације (€)					
		Година 2015			Година 2016			Година 2017											
		Квартал			Квартал			Квартал											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Интензивирати процеса модернизације и рационализације система јавног осветљења на подручју општине Лајковац	Анализа квалитета јавног осветљења на појединим деловима општине Лајковац и израда оперативног плана замене сијалица у временском оквиру реализације енергетског плана																		5.000
	Набавка опреме за осветљење и реализација радова на замени 2500 светилки са сијалицама са живом високог притиска																		300.000
	Анализа ефеката реализације процеса модернизације и рационализације система јавног осветљења на квалитет и потрошњу енергије за осветљење и евентуална ревизија оперативног плана																		5.000

Табела 4-3: Циљеви, активности и временски оквир реализације – сектор комуналних услуга

Приоритетни циљеви	Мере и активности	Временски оквир реализације												Финансијски оквир реализације (€)					
		Година 2015			Година 2016			Година 2017											
		Квартал			Квартал			Квартал											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Унапредити енергетску ефикасност потрошње електричне енергије у ЈП на подручју општине Лајковац	Израда пројеката оптимизације дужине, пречника и карактеристика цевовода у Лајковцу. Пројекат треба да укључи и израду даљинског надзора над дистрибутивном мрежом (SCADA систем)																		10.000
	Реализација пројеката оптимизације дужине, пречника и карактеристика цевовода у Лајковцу. Обим пројекта везати за приоритетну замену азбест цементних цеви (18% мреже), односно око 10 км																		296.000
	Реализација пројеката даљинског надзора над дистрибутивном мрежом (SCADA систем). Обим пројекта: 6 мерних места са ГСМ мрежом																		180.000
	Утврђивање нивоа реализације индикатора Приоритета 2, циља 5 и евентуална ревизија плана ради достизања циљне вредности жељеног индикатора																		2.000

Табела 4-4: Циљеви, активности и временски оквир реализације – остали сектори

Приоритетни циљеви	Мере и активности	Временски оквир реализације	Финансијски оквир реализације

		реализације (РСД)																					
		Година 2015				Година 2016				Година 2017													
		Квартал			4	Квартал			4	Квартал			4										
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
Смањити специфичну потрошњу горива и постепено заменити возила у возном парку институција у општини Лајковац возилима са мањом и еколошки прихватљивијом потрошњом или их надградити тако да користе економичнија и еколошки прихватљивија горива.	Систематизација возила из возног парка институција у општини Лајковац у оквиру успостављеног информационог система																						
	Успостављање система месечног праћења потрошње горива возила из возног парка институција у општини Лајковац																						
	Рангирање возила према потрошњи и идентификација могућности смањења специфичне потрошње или трошкова горива возила са највећом потрошњом																						
	Мониторинг спровођења мера смањења специфичне потрошње или трошкова горива возила са највећом потрошњом																						
	Годишња анализа потрошње горива возила из возног парка институција у општини и ревизија ранг листв возила према потрошњи и трошковима горива и мониторинсане групе возила																						
	Мониторинг спровођења мера смањења специфичне потрошње или трошкова горива возила са највећом потрошњом																						

## 5. Средства потребна за спровођење програма, извори и начин њиховог обезбеђења

Да би се имплементирале активности и пројекти предвиђени Програмом неопходно је обезбедити финансијско обезбеђење - осигурана средства за инвестирање, рачунајући, при томе, на све расположиве инструменте који ће обезбедити успешну имплементацију плана.

Сходно члану 58 Закона о ефикасном коришћењу енергије<sup>23</sup>, средства за финансирање активности за унапређење енергетске ефикасности се финансирају из:

- 1) буџета Републике Србије;
- 2) буџета аутономне покрајине и јединица локалне самоуправе;
- 3) фондова Европске уније и других међународних фондова;
- 4) донација, поклона, прилога, помоћи и слично за повећање капацитета за имплементацију закона;
- 5) кредита међународних финансијских институција;
- 6) других извора у складу са законом.

### 5.1.1. Финансијска средства локалног буџета

У сврху програмирања активности на унапређења енергетске ефикасности најпре је потребно утврдити финансијска средства која је Општина намерна да издвоји из свог буџета, па да, као недостајућа, процени и средства за која се очекује да ће бити набављена из „спољних“ извора ради финансирања пројеката и активности предвиђених Програмом и на основу њега дефинисаним Локалним енергетским планом.

Локални буџет се формира на бази сопствених општинских прихода од локалних такси и пореза, пословних активности, приватизације општинске имовине и субвенција из државног буџета. Остала финансијска средства која стоје на располагању су кредити, лизинг и концесије, средства расположива из јавно-приватних партнерстава, различити

<sup>23</sup> Објављен у "Службеном гласнику РС", бр. 25/2013, литература [1]

облици независног финансирања, донације, итд.

Локална јединица је у обавези да утврди средства која планира да издвоји из сопственог буџета и из осталих извора ради остваривања циљева који су утврђени Програмом односно Плановима изведеним по овом Програму.

**Издвојени пасус 5-1: Посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац**

Одлуком о посебној накнади за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац [11] прописана је посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине (у даљем тексту: накнада) на територији општине Лајковац, којом се утврђују обвезници, висина, рокови, начин плаћања накнаде ради остваривања материјалних предуслова за остваривање права и дужности општине Лајковац у области заштите и унапређивања животне средине.

Обвезници плаћања накнаде су:

1. Имаоци права својине на непокретности, односно закупци ако се непокретности користе по основу права закупа-физичка и правна лица и то у износу од 0,5275 динар по 1 m<sup>2</sup> (метар квадратни) месечно-за коришћење стамбене зграде и станова намењених и подобних за становање (за сеоска подручја износ накнаде се умањује за 20 % ), у износу од 1,5825 динара по m<sup>2</sup> месечно - за коришћење пословних зграда и пословног простора за обављање пословне делатности, у износу од 0,5275 динара по m<sup>3</sup> месечно -за коришћење земљишта за обављање редовне делатности.
2. Правна лица и предузетници који на територији општине Лајковац обављају активности које утичу на животну средину и то у износу од 0,4% оствареног прихода на годишњем нивоу.

Средства обезбеђена од накнаде приход су буџета општине Лајковац , усмеравају се Буџетском Фонду за заштиту животне средине општине Лајковац и користе се наменски према Програму коришћења средстава буџетског Фонда за заштиту животне средине

Да би се формулисао финансијски оквир за план енергетског развоја локалне јединице, неопходно је идентификовати финансијске ресурсе којима општина има приступ, као и шеме којима општина може доћи до додатног финансирања. У исто време потребно је утврдити и проценити финансијске ризике имплементације плана, као и потребе за изградњом капацитета у сегменту финансијских питања реализације плана енергетског развоја.

Да би користила могућност за спољно финансирање активности и пројеката у оквиру локалних енергетских планова, насталих на основу Програма, локална управа треба да буде добро упозната са више финансијских инструмената на располагању у земљи као и са иновативним финансијским плановима који се широко користе у међународној пракси. Међу њима су, на пример:

- могућност коришћења претприступних ЕУ фондова за финансирање пројеката енергетске ефикасности, обновљивих извора енергије и сл,
- могућност коришћења буџетског фонда за енергетску ефикасност,
- финансирање путем издавања посебних општинских обвезница,
- коришћење комерцијалних кредита,



- коришћење развојних субвенционисаних кредита,
- коришћење куповине опреме на лизинг,
- финасирање од стране трећих лица (укључујући ЕССО модел, односно уговарање учинка),,
- јавно-приватно партнерство (ЈПП),
- концесије, итд.

Према годишњем финансијском извештају за 2013 годину, по такси прибављеној према посебној накнади за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац је у општински буџет сакупљено око 130 милиона динара<sup>24</sup>. Ова средства су узета као база за процену средстава које би Општина могла одредити годишње за реализацију овог Програма. Узето је да се једна трећина средстава сакупљена по основу ове накнаде, одреди за финасирање пројеката из енергетске ефикасности у општини Лајковац<sup>25</sup>.

### **5.1.2. Финансијска средства националног буџета**

Финасирање ефикасног коришћења енергије регулисано је чланом 57 Закона о ефикасном коришћењу енергије, и то за:

- 1) примену техничких мера у циљу ефикасног коришћења енергије у секторима производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије;
- 2) подстицање развоја система енергетског менаџмента за субјекте који нису обвезници система;
- 3) промовисање и спровођење енергетских прегледа објеката, производних процеса и услуга;
- 4) изградњу система за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије ако су испуњени захтеви у погледу енергетске ефикасности постројења, прописани у складу са законом којим се уређује област енергетике, а инвеститор топлотну и електричну енергију користи искључиво за сопствене потребе;
- 5) подстицање развоја енергетских услуга на тржишту Републике Србије;
- 6) подстицање употребе обновљивих извора енергије за производњу електричне и топлотне енергије за сопствене потребе;
- 7) остале активности које за циљ имају ефикасније коришћење енергије.

Законом је предвиђено формирање Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије, који се оснива ради евидентирања средстава намењених финансирању послова ефикасног коришћења енергије који се финансирају у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије и прописима донетим на основу тог закона. Буџетски фонд се оснива на неодређено време, у складу са законом којим се уређује буџетски систем и њиме управља надлежно Министарство.

Рад Фонда је регулисан прописом - Правилником о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријумима о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Извор: ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕЊУ ОДЛУКЕ О БУЏЕТУ ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ ЗА 2013. ГОДИНУ, Економска класификација 714562

<sup>25</sup> Ово је наравно, узето само како претпоставка потребна за планирање финансијских средстава реализације Програма; ова је одлука у искључивој ингеренцији Скупштине општине Лајковац.

<sup>26</sup> Објављен у "Службеном гласнику РС", бр. 8/2014, литература [9]

Пројекти енергетске ефикасности који се финансирају у складу са наведеним Правилником садрже следеће мере:

1. унапређење термичког омотача објекта путем:
  - побољшања, односно замене спољних прозора и врата;
  - постављања или побољшања постојеће термичке изолације зидова, крова, таваница изнад отворених пролаза, зидова и подова на тлу, као и осталих делова термичког омотача;
  - унапређења свих елемената термичког омотача (побољшање спољних прозора и врата и побољшање термоизолације),
  - и других мера за унапређење енергетске ефикасности,
2. унапређење термотехничких система у објектима путем:
  - 1) замене система или дела система грејања ефикаснијим системом, а нарочито:
    - замене котла ефикаснијим;
    - уградње пумпи са променљивим бројем обртаја;
    - уградње уређаја и примене специфичних ИТ алата за даљинску контролу и аутоматску регулацију рада термотехничких система;
  - 2) замене или уградње ефикасних система за климатизацију;
  - 3) опремања грејне инсталације са термостатским вентилима и по потреби уређајима за регулацију и мерење предате количине топлоте објекту;
  - 4) инсталирањем котлова на биомасу;
  - 5) и других мера за унапређење енергетске ефикасности,
3. унапређење, односно модернизација система унутрашњег осветљења у објектима путем:
  - замене извора светлости, односно светиљки;
  - инсталирања савремене опреме за контролу и управљање системом унутрашњег осветљења (даљинска контрола, регулатори осветљења итд.),
4. унапређење термичког омотача и енергетских система
5. модернизација система јавног осветљења у градовима и општинама путем:
  - замене извора светлости, односно светиљки;
  - инсталирањем савремене опреме за контролу и управљање системом осветљења (даљинска контрола, регулатори осветљења итд.),
6. инсталације соларних колектора за грејање потрошне топле воде.

Максимални износ средстава по пројекту унапређења енергетске ефикасности који се исплаћује из средстава Буџетског фонда износи:

- 1) до 100%, за пројекте у јединицама локалне самоуправе које се налазе у девастираним подручјима;
- 2) до 70%, за пројекте у осталим јединицама локалне самоуправе.

Максимални износ средстава који се исплаћује из средстава Буџетског фонда по пројекту унапређења јавног осветљења износи до 20% од вредности пројекта.

У току реализације годишњег програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије може бити одобрен само један пројекат по јединици локалне самоуправе.

Министарство расписује јавни позив за финансирање пројеката дефинисаним Правилником, који предвиђају спровођење мера енергетске ефикасности у објектима од

јавног значаја, који су у надлежности јединица локалне самоуправе. Објектима од јавног значаја, у смислу Правилника, сматрају се нарочито:

- 1) школе;
- 2) предшколске установе;
- 3) домови здравља;
- 4) други објекти од значаја за ширу локалну заједницу.

Фонд је почео са радом и за 2014. годину определио прва средства, по основу Уредбе о утврђивању Програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2014. години [10].

Основни циљеви Програма који уједно дају критеријум како би се проверило да ли су активности предвиђени овим документом легитимни за ову буџетску линију:

- 1) остваривање уштеде енергије и њено рационално коришћење применом проверених савремених технологија и производа чије је коришћење економски оправдано;
- 2) коришћење обновљивих извора енергије за сопствене потребе;
- 3) уполности привредних субјеката;
- 4) заштита животне средине кроз смањене емисије гасова који стварају ефекат стаклене баште (GNG гасови);
- 5) повећање јавне свести о значају енергетске ефикасности.

Нарочито се финансирају или суфинансирају мере унапређења енергетске ефикасности:

- 1) унапређење енергетске ефикасности у зградама (нпр. енергетска санација постојећег и постављање новог омотача, замена спољних прозора и врата, замена или уградња нове енергетски ефикасније опреме у системе за грејање и/или хлађење, замена / модернизација система унутрашњег осветљења, увођење система за аутоматско управљање енергијом, и др.);
- 2) повезивање нових потрошача на постојећи систем даљинског грејања;
- 3) повезивање потрошача, који користе електричну енергију за грејање или неефикасне котлове/пећи на угљ за грејање, на постојећу гасну дистрибутивну мрежу;
- 4) инсталација топлотних пумпи мањег капацитета са високим коефицијентом учинка (COP);
- 5) инсталација котлова на биомасу;
- 6) инсталација соларних колектора за грејање потрошне топле воде;
- 7) промовисање коришћења енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима;
- 8) модернизација система јавног осветљења у градовима и општинама;
- 9) унапређење енергетске ефикасности у сектору индустрије;
- 10) подизање свести о значају енергетске ефикасности (нпр. реализација информативних кампања, едукација на свим нивоима, организовање радионица и конференција израда алата за комуникацију);
- 11) израда студија, софтверских решења, анализа, односно пројектне документације.

У јавном сектору средства ће се користити нарочито за следеће активности:

- 1) побољшање, односно замену спољних прозора и врата;
- 2) постављање или побољшање постојеће термичке изолације зидова, крова, таваница изнад отворених пролаза, зидова и подова на тлу, као и осталих зидова према негрејаном простору (термички омотач зграде);
- 3) замену или уградњу ефикасних система за климатизацију;
- 4) унапређење, односно модернизацију система унутрашњег осветљења у објектима;

- 5) замену система или дела система грејања ефикаснијим системом (нпр. замена котла ефикаснијим, уградња пумпи са променљивим бројем обртаја, уградња уређаја за аутоматску регулацију рада система грејања, итд);
- 6) опремање грејне инсталације са термостатским вентилима и по потреби уређајима за мерење предате количине топлоте објекту, односно делу објекта;
- 7) инсталација котлова на биомасу;
- 8) инсталација соларних колектора за грејање потрошне топле воде;
- 9) модернизацију система јавног осветљења у градовима и општинама;
- 10) уградњу уређаја и примену специфичних ИТ алата за даљинску контролу и аутоматску регулацију рада енергетских система у објектима;
- 11) и друге мере за унапређење енергетске ефикасности.

Укупна средства за 2014. годину су износила 300 милиона динара, од чега за јавни сектор 180 милиона за инвестиције и 20 милиона за израду анализа, студија, пројектне документације, консултантских услуга, промотивних активности.

Напокон у првом Јавном позиву за доделу средстава из Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности ради финансирања пројеката у области ефикасног коришћења енергије у 2014. години у јединицама локалне самоуправе су дефинисани критеријуми за доделу ових средстава. Ови критеријуми су дефинисани као:

- 1) очекивана уштеда енергије на годишњем нивоу по укупној вредности инвестиције kWh/PCД за пројекте енергетске ефикасности;
- 2) удео сопственог учешћа јединице локалне самоуправе у укупној инвестицији;
- 3) прост период повраћаја инвестиције;
- 4) врста објекта од јавног значаја;
- 5) пројекти модернизације јавног осветљења;
- 6) опрема произведена у Републици Србији, односно извођачи радова регистровани у Републици Србији;
- 7) развијеност јединице локалне самоуправе.

Услови у погледу минималне уштеде енергије према категорији пројекта су:

- 1) унапређење термичког омотача - минимално 20% у односу на годишњу потрошњу енергије за грејање;
- 2) замена система или дела система грејања ефикаснијим системом - минимално 10% у односу на годишњу потрошњу енергије за грејање;
- 3) унапређење, односно модернизација система унутрашњег осветљења - минимално 10% у односу на годишњу потрошњу електричне енергије;
- 4) унапређење термичког омотача и енергетских система путем комбиновања мера - минимално 30% у односу на годишњу потрошњу енергије за грејање;
- 5) модернизација система јавног осветљења у градовима и општинама- минимално 20% у односу на годишњу потрошњу електричне енергије;
- 6) инсталације соларних колектора за грејање потрошне топле воде -минимално 20% у односу на годишњу потрошњу енергије за грејање потрошне топле воде.

Услов за финансирање пројекта је да је прост период повраћаја инвестиције краћи или једнак периоду од 15 година.

Наведени критеријуми су узети у обзир код формирања критеријума рангирања пројекта санације јавних објеката, дат у поглављу 5.5.

За потребе овог Програма предпоставиће се да је реална апропријација из фонда Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије реда величине 5.000.000 РСД годишње и 1.000.000 за израду техничке документације.

### 5.1.3. Финансијска средства интернационалних институција, банака и донаторске заједнице

#### 5.1.3.1. Финансијска средства међународних банака

Најважније финансијске банкарске институције које имају фондове за финансирање пројеката енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије су:

#### *European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)*

EBRD врши директно кредитирање и улагање у пројекте приватног сектора величине од 5 до 250 mil. ЕУР (просечно 25 mil). EBRD обезбеђује структуриране кредите с високим степеном флексибилности према потребама клијента и пројекта. Одобравање кредита врши се на основу анализе очекиваног новчаног тока пројекта и способности клијента да отплати кредит у уговореном року. Кредит може бити осигуран имовином дужника и / или акцијама и учешћем у капиталу предузећа. Сви детаљи се договарају с клијентом од случаја до случаја. Период вршења кредитне анализе у току одобравања кредита траје од 4 до 6 месеци, зависно од сложености пројекта и спремности клијента за ефикасну презентацију неопходне документације у току детаљне кредитне анализе. Главна обележја кредита приказана су у следећој табели

**Табела 5-1: EBRD услови одобравања кредита за финансирање великих пројеката**

ОПИС	УСЛОВИ
Корисник кредита	приватни и јавни сектор
Врста пројекта	величине од 5 до 250 мил ЕУР
Висина кредита	најмање 5 мил ЕУР
Капитал корисника кредита	од 30% до 40% вредности пројекта
Рок кредита	од 5 до 15 година
Период чека отплате	зависи од периода имплементације пројекта, максимално 4 године
Каматна стопа	фиксна или варијабилна

EBRD такође врши индиректно финансирање мањих пројеката величине испод 5 мил. ЕУР посредством комерцијалних банака у форми кредитних линија, банкарских кредита или власничких улагања у локалним банкама.

У овом тренутку EBRD спроводи **Регионални програм енергетске ефикасности** (Regional Energy Efficiency Programme - REEP)<sup>27</sup> који подржава енергетску ефикасност у приватном и јавном сектору, уз подстицање водеће улоге јавног сектора. REEP је финансијски подржан од стране Western Balkans Investment Framework (WBIF), заједничке иницијативе ЕУ и других међународних партнера и билатералних донатора кроз Европски заједнички фонд за западни Балкан (European Western Balkans Joint Fund).

<sup>27</sup> Информације о Regional Energy Efficiency Programme (REEP) доступне су на [www.ebrd.com](http://www.ebrd.com) / [www.websedff.com](http://www.websedff.com) / [www.webseff.com](http://www.webseff.com)

Пројекат је почео са радом 2013. године. Циљ пројекта је остваривање потенцијала енергетске ефикасности Западног Балкана кроз истовремено обезбеђивање финансијских инструмената, техничке помоћи и подршке јавним политикама за ЕЕ у региону. REEP за Западни Балкан се састоји из три компоненте које су описане у табели.

**Табела 5-2: Структура Регионални програм енергетске ефикасности (REEP)**

КОМПОНЕНТА	ОПИС
<b>Дијалог о јавним политикама</b>	Циљ дијалога о јавним политикама је стварање одрживог тржишта енергетске ефикасности у земљама Западног Балкана
<b>WeBCEDFF</b>	WeBCEDFF је намењена за <b>директно кредитирање пројеката ЕЕ/ОИЕ средње величине</b> у области индустрије као и за ЕСЦО пројекте. Висина кредитне линије је 50 мил ЕУР. Кредитна линија је подржана са 6.35 мил ЕУР гранта за техничку помоћ и финансијске бесповратне подстицаје.
<b>WeBCEDFF II</b>	Кредитна линија WeBCEDFF II је намењена за финансирање локалних комерцијалних банака које одобравају кредите привреди и јавном сектору за <b>пројекте ЕЕ/ОИЕ мање величине</b> . Висина кредитне линије је 75 мил ЕУР, од чега је за Србију уговорено 20 мил ЕУР са Комерцијалном и Интеса банком (по 10 мил ЕУР свака). Кредитна линија је подржава са 11.5 мил ЕУР донације, коју је обезбедио WBIF за финансирање техничке помоћи и исплату грантова инвеститорима у пројекте ЕЕ/ОИЕ.

***KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)***

Немачка развојна банка (Kreditanstalt für Wiederaufbau) је носилац финансијске сарадње између Немачке и Србије, у име Владе Немачке. KfW је одобрила средства за кредитирање привреде и јавног сектора у висини до 133 мил ЕУР. Ови кредити су намењени финансирању пројеката у области енергетске ефикасности, обновљивих извора енергије, пољопривреде и комуналне инфраструктуре. Кредити се пласирају крајњим корисницима преко домаћих банака. Услови коришћења кредитних средстава KfW за ЕЕ/ОИЕ посредством комерцијалних банака приказани су у следећој табели.

**Табела 5-3: KfW услови одобравања кредита ЕЕ/ОИЕ посредством комерцијалних банака**

ОПИС	УСЛОВИ
Корисник кредита	приватни и јавни сектор
Врста пројекта	нема ограничења за приватни сектор (до 2.5 мил ЕУР јавни сектор)
Висина кредита	највише 1 мил ЕУР за приватни сектор (1.2 мил ЕУР јавни сектор)
Капитал корисника кредита	зависи од понуде комерцијалне банке
Рок кредита	до 7/8 година
Период чека отплате	до 2 године
Каматна стопа	зависи од понуде комерцијалне банке која преузима кредитни ризик

### 5.1.3.2. Банке у Србији које реализују финансијска средства међународних банака

Табеларни приказ домаћих комерцијалних банака које располажу финансијским и техничким капацитетима за финансирање пројеката коришћења обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности дат је у Табели 5.4.

**Табела 5-4: Банке које одобравају кредите за инвестиције у ЕЕ/ОИЕ**

	Име банке	Кредитна линија МФИ	Техничка помоћ		Финансијска помоћ Грант за реализоване пројекте	Ограничења	
			За оцену прихватљивости пројеката	За верификацију пројеката		Висина кредита (мил ЕУР)	Рок отплате кредита (година)
1	Банка Интеса а.д. Веоград	EBRD	да	да	да	2	5
		KfW	да	-	-	1	8
2	Комерцијална банка а.д. Веоград	EBRD	да	да	да	2	5
3	Unicredit Bank Србија а.д. Веоград	KfW	да	да	да	1	10
4	ProCredit Bank а.д. Веоград	KfW	да	да	да	1	10
5	Erste Bank а.д. Нови Сад	KfW	да	-	-	1	5
6	Чачанска банка а.д. Чачак	KfW	да	-	-	0,5	7

Наведене банке користе финансијска средства међународних финансијских институција (МФИ), као што су EBRD и KfW, за кредитирање пројеката коришћења енергије из биомасе/биогаза. У оквиру уговорених кредитних линија, поред финансијских средстава банке на располагању имају техничку помоћ консултаната (финансираних од стране EBRD/KfW/EУ) чија је улога да врше оцену прихватљивости пројеката за финансирање из средстава МФИ и/или врше верификацију реализованих пројеката у циљу одобравања гранта ЕУ, када је он уговорен.

Као пример начина реализације пројеката ЕЕ и ОИЕ наводе се примери две банке.

#### ***Banca Intesa a.d. Beograd***

Банка Интеса има значајно искуство у одобравању кредита привреди, јавном сектору и грађанима за финансирање пројеката ЕЕ/ОИЕ. За кредитирање ових пројеката Банка користи кредитне линије међународних финансијских институција, које су често подржане страном донацијом за техничку помоћ у току идентификације и оцене подобних пројеката ЕЕ/ОИЕ за финансирање. У овом тренутку Банка пласира средства из кредитних линија EBRD и KfW за финансирање пројеката ЕЕ/ОИЕ. У наставку следи кратак опис ових кредитних линија, првенствено из угла могућности њиховог пласирања путем финансирања инвестиција у биомасу/биогаза.

#### **KfW кредитна линија за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије**

##### **Корисници кредита**

- Приватна предузећа са билансом сумом мањом од 20 милиона ЕУР (на консолидованој основи) по последњем кварталном финансијском извештају који претходи реализацији кредита

**Намена средстава кредитне линије**

- Куповина, реконструкција или проширење основних средстава (зграде, опрема, машине) који за циљ имају повећање ЕЕ предузећа и/или коришћење обновљивих извора енергије у оквиру предузећа.
- Финансирање обртног капитала неопходног за реализацију инвестиционог пројекта.
- Нематеријална улагања (know-how, интелектуална својина).

**Критеријум подобности пројекта за кредитирање**

- Смањење јединичне потрошње енергије минимално 20% или смањење емисије CO2 минимално 20%
- **Анализу ефекта** (утрошка енергије/емисије CO2) **и оцену прихватљивости пројекта** врши **технички консултант** кога финансира KfW

**Услови кредитирања:**

- Максимални износ кредита: ЕУР 1.000.000
- Рок кредита: до 8 година
- Grace период: до 2 године
- Фиксна каматна стопа

**Процедура аплицирања за кредитирање:**

- Клијент попуњава и доставља Банци **Пријавни образац** са описом инвестиције
- Банка ангажује **техничког консултанта** (финансираног од стране КfW) који врши оцену ефекта и прихватљивости пројекта за кредитирање
- Истовремено Банка врши детаљну анализу кредитне способности клијента
- Банка на основу позитивне оцене техничког консултанта и позитивне кредитне анализе одобрава кредит клијенту

Сагласно горе приказаним условима, KfW кредитна линија је погодна за финансирање приватних инвестиција у пројекте коришћења биомасе/биогаса. У оквиру ове кредитне линије Банка Интеса има на располагању бесплатну техничку помоћ консултанта који процењује ефекте и подобност пројекта за финансирање из кредитне линије, чиме се снижава кредитни ризик финансирања пројекта ЕЕ/ОИЕ. Тиме се истовремено повећава заинтересованост Банке за кредитирање пројекта коришћења биомасе/биогаса.

**EBRD кредитна линија WeBCEDFF II****Корисници кредита**

- приватна предузећа без обзира на величину
- јавна комунална предузећа и локалне самоуправе
- ЕСЦО компаније задужене за реализацију пројекта ЕЕ локалних самоуправа

**Критеријум подобности пројекта за кредитирање**

- Смањење потрошње енергије или емисије CO2 минимално 20%
- Период повраћаја инвестиције за ОИЕ је максимално 15 година
- **Анализу ефекта** (утрошка енергије/емисије CO2) **и оцену прихватљивости пројекта** врши **технички консултант** кога финансира EBRD

**Инвестициони подстицаји / бесповратна средства**

Након успешне реализације инвестиционог пројекта, клијенти имају право на бесповратна средства и то

- приватни сектор у висини 5-10%
- јавни сектор у висини 10-15% одобреног кредита

**Намена средстава кредита**

- куповина, реконструкција/проширење основних средстава ради повећања ЕЕ предузећа
- изградња обновљивих извора енергије мањих димензија
- пројекти ЕЕ у јавном и приватном зградарству
- пројекти побољшања ЕЕ општинске инфраструктуре и опреме.

**Услови кредитирања:**

- Максималан износ кредита: ЕУР 2.000.000 за приватни сектор /ЕУР 2.500.000 за јавни сектор
- Рок кредита: до 5 година
- Grace период: до 2 године



**Unicredit Bank Srbija a.d. Beograd**

Unicredit банка је још једна комерцијална банка која има искуство у кредитирању пројеката ЕЕ/ОИЕ које спроводе привреда, јавни сектор и грађани и која се одазвала позиву за организовање састанка на тему смањења финансијских баријера за убрзани развој тржишта биомасе у Србији.

Финансијске и техничке капацитете за одобравање кредита су обезбеђени од стране МФИ са којима банка има уговорене кредитне линије за финансирање ЕЕ/ОИЕ. Банка тренутно користи средства:

- EBRD-а у оквиру пројекта WeBPCCF - CEFF за финансирање пројеката ЕЕ/ОИЕ у приватном сектору. Висина уговорених средстава за пласман је укупно 10 мил ЕУР.
- KfW кредитну линију за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије привреде и јавног сектора у висини од 11 мил ЕУР.

У оквиру обе кредитне линије Банка има бесплатну помоћ техничких консултаната, који су финансирани од стране EBRD и KfW. Они су задужени за оцену техничке изводљивости и ефеката (уштеда енергије и емисије CO<sub>2</sub>) предложених пројеката, као и оцену подобности за финансирање у оквиру кредитне линије. Осим тога, обезбеђена су средства ЕУ за исплату грантова за све успешно реализоване пројекте у висини до 20% у оквиру WeBPCCF и просечно 10% у оквиру KfW-ЕЕ/ОИЕ линије.

Обзиром да се EBRD-ев пројекат WeBPCCF налази у завршној фази, овде су наведени услови коришћења KfW -ЕЕ/ОИЕ кредитне линије преко Unicredit банке.

<b>KfW кредитна линија за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије</b>
<p><b>Корисници кредита</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приватна предузећа без обзира на величину</li> <li>- јавни сектор (локална самоуправа и ЈКП)</li> </ul> <p><b>Намена средстава кредитне линије</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Куповина, реконструкција или проширење основних средстава (зграде, опрема, машине) који за циљ имају повећање ЕЕ предузећа и/или коришћење обновљивих извора енергије</li> <li>- Финансирање обртног капитала неопходног за реализацију инвестиционог пројекта</li> <li>- Нематеријална улагања (know-how, интелектуална својина)</li> </ul> <p><b>Критеријум подобности пројекта за кредитирање</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Смањење потрошње енергије или емисије CO<sub>2</sub> минимално 20%</li> <li>- Период повраћаја инвестиције за ОИЕ је максимално 15 година</li> <li>- <b>Анализу ефекта</b> (утрошка енергије/емисије CO<sub>2</sub>) и <b>оцену прихватљивости пројекта</b> врши <b>технички консултант</b> кога финансира KfW</li> </ul> <p><b>Инвестициони подстицај / бесповратна средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- просечно 10% одобреног кредита након позитивне верификације реализованог пројекта</li> </ul> <p><b>Услови кредитирања:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Максималан износ кредита: ЕУР 1.000.000</li> <li>- Рок кредита: до 10 година</li> <li>- Гресе период: до 2 године</li> </ul> <p><b>Процедура аплицирања за кредитирање :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Клијент доставља Банци <b>апликацију за кредит са описом пројекта</b></li> <li>- <b>Технички консултант</b> (финансираног од стране KfW) врши оцену ефеката и прихватљивости пројекта за кредитирање</li> <li>- Истовремено Банка врши детаљну анализу кредитне способности клијента</li> <li>- Банка на основу позитивне оцене техничког консултанта и позитивне кредитне анализе одобрава</li> </ul>

кредит клијенту
-----------------

### **5.1.3.3. Међународни фондови доступни за финансирање пројеката побољшања енергетске ефикасности у Србији**

Од многобројних фондова који су активни у области побољшања енергетске ефикасности у овом Програму ће се споменути само неки карактеристични.

#### *WBIF (Western Balkans Investment Framework)*

*WBIF* је заједничка иницијатива Европске комисије и партнерских међународних финансијских институција (Европске инвестиционе банке, Европске банке за обнову и развој и Развојне банке Већа Европе и KfW банке), за подршку социо-економског развоја и придруживања земаља Западног Балкана Европи, кроз инвестирање у област енергетске ефикасности. *WBIF* сачињавају Заједнички фонд за грант средства и Заједнички фонд за кредитирање, а циљ им је да се за приоритетне пројекте у региону обједине и координирају различити извори финансирања, првенствено кредити са грант средствима. Пројекти којима се одобравају ова средства у складу су са претприступном стратегијом ЕУ и релевантним секторским стратешким документима и плановима инвестиција.

#### *IFC (Internacional Finance Corporation)*

Међународна финансијска корпорација (*IFC*), као једна од чланица групације Светске Банке, највећа је глобална институција која је оријентисана искључиво на приватни сектор земаља у развоју. Основана је 1956. године, а у власништву је 184 земље чланице које колективно одређују њену политику. Рад ове корпорације омогућава компанијама и финансијским институцијама у развоју да отворе радна места, побољшају корпоративно управљање и еколошке перформансе, као и да допринесу својој заједници. Један од главних задатка је да искорени екстремно сиромаштво до краја 2030. године, баве се инвестирањем и у сиромашне земље, саветују компаније у приватном сектору, али и управљају различитим фондовима. Сарађују са другим институцијама у оквиру Светске банке, али су правно и финансијски независни.

#### *IPA (Instrument for Pre-Accession)*

*IPA* представља фонд Европске Уније који даје бесповратну финансијску помоћ земљама кандидатима и потенцијалним кандидатима за приступ Европској Унији. Реч је о претприступним фондовима Европске Уније из којих се издваја око 70 милиона евра годишње за пројекте из области заштите животне средине, за билатералне донаторе и кредитне линије у Србији. Фонд је посвећен тржишној економији, изградњи и јачању институција; прекограничној сарадњи са суседним земљама регионалном развоју који обухвата транспорт, заштиту животне средине и конкурентност; развоју људских ресурса; руралном развоју. У последње три године Србија је добила око 525 милиона евра из *IPA* фонда и тим средствима се финансирају конкретни пројекти који помажу Србији да уђе у Европску Унију.

#### *GGF (Green for Growth Fund)*

Фонд зеленог развоја југоисточне Европе (*GGF*) је основан 2009. године као јавно приватно партнерство Немачке развојне банке (KfW) и Европске инвестиционе банке (EIB), уз финансијску помоћ Европске комисије, Европске банке за обнову и развој (EBRD) и Немачког савезног министарства за обнову и развој. Његова област деловања је подстицање енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије. У

сарадњи са компанијом „Intesa Leasing“ из Београда фонд је обезбедио средства у износу од 5 милиона евра за финансирање пројеката у области енергетске ефикасности, с циљем уштеде око 20% енергије. Путем финансијског лизинга, овај новац ће моћи да користе предузећа и пољопривредници у Србији ради унапређења неефикасне опреме, оптимизације производних процеса и за замену пољопривредне механизације.

**5.1.3.4. Остали активни фондови у Министарству рударства и енергетике**  
Тренутно активни пројекти у Министарству Министарству рударства и енергетике, погодни за финансирање пројеката енергетске ефикасности су описане у две Табеле, 5-5 и 5-6:

**Табела 5-5: Опис пројекта у области енергетске ефикасности 1**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА:	<i>Национални програм енергетске ефикасности за сектор зградарства у Србији</i>
СТРАТЕШКИ/ ПРАВНИ ОСНОВ	Енергетска ефикасност у сектору зградарства дефинисана је Стратегијом развоја енергетике Републике Србије. Са аспекта енергетске ефикасности, енергетска санација постојећег фонда зграда у Србији представља један од приоритета у смањењу финалне потрошње енергије. На основу Споразума о сарадњи са Енергетском заједницом југоисточне Европе, обавеза Србије је да смањи потрошњу финалне енергије за 9% до 2018. године у односу на потрошњу регистровану у 2008. години. Овај циљ је дефинисан Другим акционим планом енергетске ефикасности за период од 2013. до 2018. године, који је Србија обавезна да достави Енергетској заједници до јуна 2013. године.
ЗНАЧАЈ ПРОЈЕКТА:	Пројекат је од НАЦИОНАЛНОГ и ЛОКАЛНОГ значаја. Уштеда топлотне и електричне енергије у зградама поставља се као један од приоритета када је у питању смањење укупне потрошње енергије у Србији, чиме доприноси смањењу трошкова набавке енергената. Такође, овај пројекат доприноси рационалном коришћењу енергије, сигурности у снабдевању енергијом и расположивости постојећих извора енергије. Све заједно, пројекат значајно доприноси стратегији одрживог развоја на републичком и локалном нивоу уз битан утицај на повећање стандарда и комфора грађана.
СТАТУС ПРОЈЕКТА:	Успешном реализацијом прве и друге фазе пројекта „Енергетска ефикасност у Србији“ финансираних из кредита/зајма Светске банке у периоду од 2004. до 2012. године, демонстриран је велики потенцијал за уштеде у потрошњи енергије за загревање јавних објеката-та уз истовремено увођење биомасе и природног гаса као замене за друга коришћена горива која су штетнија по животну средину и њено загађење. Наставком пројекта омогућило би се значајно увећање броја објеката који би се обхватили енергетском санацијом, укључујући поред јавних зграда и објекте намењене за становање и обављање комерцијалних делатности. До краја јуна месеца следеће године, очекује се одлука Светске банке о финансирању овог програма. За децембар ове године најављена је радна мисија Светске банке која ће, на основу раз-говора са министарствима енергетике и финансија и њихове изражене заинтересовано-сти за финансирањем овог пројекта, донети одлуку о припреми одговарајућег програма како би се до јуна 2013. године припремио образложен предлог пројекта за усвајање пред Бордом директора Светске банке. До тада, министарства би требало да одлуче који обим пројекта ће бити финансиран средствима из фондова Светске банке, а који ће бити финансирани средствима републике и локалних самоуправа. Такође, потребно је дефинисати концепт пружања енергетских услуга путем јавно приватног партнерства, а преко јавних предузећа као пружаоца енергетских услуга. Утицај на концепт ће има-ти будући модел приватизације јавних комуналних предузећа, ценовна политика у сектору енергетике и успостављање тржишта пружања енергетских услуга.
ВРЕДНОСТ ИНВЕСТИЦИЈЕ:	До 40 милиона € из фондова Светске банке уз учешће других Међународних финансијских институција до укупног износа од 100 милиона €.
ПОЧЕТАК ПРОЈЕКТА:	Последњи квартал 2013. године.
ЗАВРШЕТАК ПРОЈЕКТА:	Последњи квартал 2018. године.
ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА:	Фондови Светске банке уз учешће фондова других Међународних финансијских институција, као што су Немачка развојна банка и Еропска банка за реконструкцију и развој.

<p><b>OIUICIIPOJEKTA:</b></p>	<p>IJosen3!he eHepreTCKa eč11K3CHOCT y KOPIIIIII.e!hy &lt;j:lliaJlHe eHepe y 3pa,ii3Ma 11M3 BeJJ1K1110TeHI.I aJI KOJH,3KO ce 110 Kp3j3 HCKopHCTH, MOIKe 113 rrperronoBHJOTPOIIIIhY eHepre-H3Ta 33 rpej31he 3rp3/13. 3rp31e yqecTByjy C3 roTOBO 40<sup>o</sup>/o y yeyrrHoj rrmpoi!!!hH eHeprnje y Cp6 11,Te 611yiiiTeIle JIOCTI1myTe y ceKTopy 3pa11apcTba 3HaTHO IIOJIPHene cm611JH3all11-j!1 eHepreTcKor 611JlaHca. Ysolje!he o6HOBjbi1BII!X msopa eHeprnje, rroce6Hb 611oMace q J1 He!1CKOp11IIIieHJ1 eHepreTCKI1JIOTeHI.111jaJje je/IH3K IIIOJIOB1HI1iip0113Be/leHe eJieKTPj1qHe eHeprHje y Cp611j11,IIO/aTHO 611CMalhi1JIO YB03HY 3aBHCHOCT Cp611je y rrome11y Ha6asKe eHepreHaTa. TaKolje,rrpHpO/IHH rae, KaOp3!:1110Ha.JIH111eKOJIOIIIK1iipi!XBaTjbi1B eHepreHT,je B3IKHa IIOJiyra y pecTpyrypHpalhy /IOMane KOMYHaJIHe eHepreTHKe. C o63!1pOMHa seJJ1KH6poj 3pa11a CBII!X KaTeropa y Cp611j11, HeOiiXO/IHO je 11a rroce11BO/lehe ymore Perry6ni1Ke, JIOKaJIHe caMoyppase aKTHBHO yqeCTByjy ypea.JII13aI.II1j1rrpojeKTA Kp03 cy(jJHHacHpa!he 011+pejjeHII!X rpojeKTH!X aKTHBHOCTh KaKo 6HJIOIIPIKaJie MOTHBHCaHocT rpaljaHa 3a yKjbyqHba!heMJJ1qHII!X (jJHHaHc cKII!X cpe/ICTaBa y eHepreTCKY C8HaliY o6jeKaTa.</p>
-------------------------------	--

**Табела 5-6: Опис пројекта у области енергетске ефикасности 2**

НАЗИВ ПРОЈЕКТА:	<i>Регионални програм енергетске ефикасности у Западном Балкану -ЕССО и дијалог о политици</i>
СТРАТЕШКИ/ ПРАВНИ ОСНОВ	ЕССО концепт дефинисан је у Закону о рационалној употреби енергије и подзаконским актима која ће пратити поменути закон.
ЗНАЧАЈ ПРОЈЕКТА:	Пројекат ће допринети идентификацији, припреми и финансирању пројеката енергетске ефикасности у области енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, са посебним акцентом на примену ЕССО механизма, као и стварању потребног правног оквира за унапређење енергетске ефикасности. Очекиване уштеде енергије на нивоу региона су 15.000 MWh/рофл. Примена ЕССО механизма је прилично компликована у јавном сектору јер је потребно да се за набавку ових услуга спроведе поступак јавне набавке, а да би се припремила добра документација и модел уговора попунио бројним техничким подацима потребно је да се претходно спроведе детаљна технич-ка и економска анализа за сваки пројекат и због тога је изузетно значајна компонента техничке помоћи која је предвиђена овим пројектом.
СТАТУС ПРОЈЕКТА:	У сарадњи са Секретаријатом Енергетске Заједнице EBRD је припремио нацрт поменутог пројекта који је одобрен за финансирање од стране WBIF-а и у току су активности EBRD-а у погледу избора консултаната за реализацију пројекта и идентификације потреба потписника Уговора о енергетској зајед-ници у погледу креирања правног оквира за енергетску ефикасност уопште као и за функционисање ЕССО механизма. У оквиру пројекта „Развој уговарања учинка кроз пилот пројекте у јавном сектору Србије“ који је Министарство рударства и енергетике Републике Србије у сарадњи са Савезним министарством за животну средину Немачке реализовало током 2010. и 2011. године уз помоћ GIZ-а и Берлинске аген- ције за енергетику, развијен је Модел уговора за уштеду енергије у јавним објектима и модел конкурсне документације за јавну набавку уштеде енер-гије (кроз ЕССО механизам односно „уговарање енергетског учинка“). У оквиру пројекта прибављено је мишљење Министарства финансија које је потврдило могућност набављања услуга ЕССО путем рестриктивног по-ступка. Ова активност Републици Србији даје одређену предност у односу на друге учеснике не пројекту у погледу апликације за средства EBRD-а која су намењена за реализацију пројеката путем ЕССО механизма. За финансирање активности техничке помоћи која се односи како на припрему правног оквира, идентификацију, припрему пројектне документа-ције и праћење реализације пројекта обезбеђена су бесповратна средства WBIF-а, EWBIF и других донатора и она за све учеснике пројекта износе укупно 26.5 М€, од чега је 12 М€ намењено јавном сектору. Део ових средстава намењен је и као подстицај фирмама/институцијама које ће реализо-вати пројекте кроз овај програм и то у износу 15% висине кредита за јавни сектор односно 10% за приватни сектор, а део средстава биће намењен и по-кривању ризика банака које ће бити укључене у пројекат. Поред тога, EBRD је обезбедио и кредитну линију у висини од 160 М€ од којих је 80 М€ намењено јавном сектору (110 је одмах опредељено), а за реализацију путем ЕССО механизма предвиђена су средства до 50 М€ (на дуже стазе). Поред пројеката енергетске ефикасности, пројекти могу бити и у домену обнов-љивих извора енергије. Кредитирање ће се вршити на два начина - за мање пројекте кроз локалне комерцијалне банке, а за веће пројекте кредитирање директно од стране EBRD-а.
ВРЕДНОСТ ИНВЕСТИЦИЈЕ:	Иницијалних 26,5 милиона евра плус кредитна линија од 160 милиона евра
ПОЧЕТАК ПРОЈЕКТА:	Планирана инвестиција - израда студије изводљивости у току
ЗАВРШЕТАК ПРОЈЕКТА:	У току 2015. године
ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА:	WBIF, EWBIF, донатори, EBRD, комерцијалне банке
ОПИС ПРОЈЕКТА:	У складу са преузетим обавезама према Енергетској Заједници, Влада Ре-публике Србије јула 2010. године донела је први Акциони план за енер-гетску ефикасност Републике Србије (НПЕЕ) за период 2010-2012. године, а у припреми је и други Национални програм енергетске ефикасности за период 2013-2015. Први НПЕЕ утврдио је индикативни циљ уштеде енергије до 2012. године на нивоу од 1.5% финалне домаће потрошње енергије у 2008. години (0.1254 Мтое), односно укупни циљ од најмање 9% финалне потрошње енергије у деветој години примене. Циљ уштеде финалне енергије од 1.5% оствариће се реализацијом мера енергетске ефикасности у секторима: домаћинства и јавне и комерцијалне делатности (0.0235 Мтое), индустрије (0.0566 Мтое) и саобраћаја (0.0453 Мтое). Достицање индикативног циља подразумева мобилизацију значајних финансијских средстава. Због раније спроведеног пројекта „Развој уговарања учинка кроз пилот пројекте у јавном сектору Србије“ Србија је тренутно у бољој стартној позицији у односу на друге учеснике пројекта, обзиром да средства намењена за спровођење пројекта не предвиђају одређене квоте за сваког учесника, већ ће њихова дистрибуција бити везана за брзину припреме пројеката. У почетној фази пројекта ће свакако, обзиром на могућ другачији правни оквир бити урађена провера раније припремљене документације. Примена ЕССО механизма омогућила би реализацију пројеката енергетске ефикасности у јавном сектору без потребе да се овај сектор задужује, односно да се мање задужује у зависности од модела уговора. Реализација пројекта у јавном сектору била би добар пример за примену ЕССО механизма и у приватном сектору.

Табела 5-7: Опис пројекта у области енергетске ефикасности 3

НАЗИВ ПРОЈЕКТА:	<i>Енергетска ефикасносту Јавним зградама - школе</i>
СТРАТЕШКИ/ПРАВНИ ОСНОВ	Енергетска ефикасност је дугорочни приоритет државе Србије. У 2014. години донесен је Закон о рационалној употреби енергије и подзаконска акта.
ЗНАЧАЈ ПРОЈЕКТА:	У Србији постоји значајан број осмогодишњих и средњих школа које су старе и које је потребно обновити у циљу унапређења услова боравка и рада, а многе од њих не-мају систем грејања те је стога значајно у овим школама спровести пројекте који ће као главну компоненту имати унапређење енергетске ефикасности у овим објектима.
СТАТУС ПРОЈЕКТА:	Реализација пројекта је замишљена у две фазе: 1. фаза која би обухватила око 20 школа већ идентификованих у оквиру про-јекта Светске банке почела би са реализацијом у 2013. години 2. фаза која би обухватила око 15 школа почела би са реализацијом у 2014. години и стварни број школа зависиће од преосталих средстава Предлог мера енергетске ефикасности и износ инвестиција биће утврђен енергет-ским прегледима. Програм би се финансирао из средстава развојног кредита КфW у оквиру Немачке фи-нансијске сарадње под повољним условима (рок отплате 12 година, грејс период 3 године и каматом која ће бити дефинисана након потписивања уговора о зајму на бази ефек-тивних тропжова финансирања КфW-а уз додаток маргане, што је у априлу 2012. године износило 2,5%). Очекује се и учешће локалних инстшуција на нивоу од 10% радова за друге пратеће радове (нпр. опремање санитарних чворова). Поред тога, за ангажовање техничке помоћи, у сарадњи између КфW и Министарства инфраструктуре и енергетике припремљен је и предлог пројекат за финансирање техничке помоћи за реализацију овог пројекта од стране ЕУ-WBIF који је одобрен та ће бесповратна средства од 1,5 М€ бити обезбеђена за ове намене уместо да се средства користе из кредита. Оцена пројекта обављена је у априлу 2012. године, при којој су договорени модали-тети и циљеви спровођења пројекта о чему постоји записник. Поред Министарства инфраструктуре и енергетике у процес је активно било укључено и Министарство науке и просвете. Након преговора између Владе Републике Србије и Владе СР Немачке у октобру 2012. године, одобрење пројекта од стране Владе СР Немачке се очекује након одобрења извештаја које је припремио КфW и који је достављен немачком Министар-ству за економску сарадњу на разматрање и финално одобрење, што се очекује за пар месеци. За потребе реализације овог пројекта у буџету РС за 2013. године пред-виђена су средства од 15 М€ за директно задужење.
ВРЕДНОСТ ИНВЕСТИЦИЈЕ:	21,5 милиона евра плус учешће локалних институција у износу од 10%
ПОЧЕТАК ПРОЈЕКТА:	2013
ЗАВРШЕТАК ПРОЈЕКТА:	2015
ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА:	Немачка развојна банка
ОПИС ПРОЈЕКТА:	У складу са преузетим обавезама према Енергетској Заједници, Влада Републике Србије јула 2010. године донела је први Акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије (НПЕЕ) за период 2010-2012. године, а у припреми је и други Национални програм енергетске ефикасности за период 2013-2015. Први НПЕЕ утврдио је индикативни циљ уштеде енергије до 2012. године на нивоу од 1.5% финалне домаће потрошње енергије у 2008. години (0.1254 мтое), односно укупни циљ од најмање 9% финалне потрошње енергије у деветој години примене. Циљ уштеде финалне енергије од 1.5% оствариће се реализацијом мера енергетске ефи-касности у секторима: домаћинства и јавне и комерцијалне делатности (0.0235 Мтое), индустрије (0.0566 Мтое) и саобраћаја (0.0453 Мтое). Достицање индикатив-ног циља подразумева мобилизацију значајних финансијских средстава. Пројекат би користио добра искуства пројекта Светске банке и требало би да омогући смањење потрошње енергије најмање за 20%, остваривање услова комфора кроз достизање унутрашње температуре од 20°C у свим учионицама и створе су-бјективни осећај побољшаних услова за учење и рад најмање од стране 75% кори-сника. Поред тога, пројектом је предвиђена могућност израде једног демонстрацио-ног пројекта која би подразумевала примену мера енергетске ефикасности и ко-ришћење обновљивих извора енергије у једној од јавних зграда (превасходно уни-верзитетског типа) где би велики број студената и других лица био у могућности да у пракси види ефекте примене оваквих мера.

Поред ових пројеката који су под директним упревлањем Министарства рударства и енергетике, треба, као реалан и ефикасан могући извор финансирања издвојити пројекат MEGLIP (Municipal Enviroment Grant – Loan Investment Programme) Основни подаци о опцијама кредитирања који се односе на енергетску ефикасност су дате Табелом 5-8.

**Табела 5-8: Опције кредитирања пројекта енергетске ефикасности на општинском нивоу**

Кредитна линија	30 милиона € кредита за мере у области заштите средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора, улагања у локалне самоуправе и њихова јавна предузећа, одобравање кредита преко локалних пословних банака – партнера
Грант	4.6 милиона € грант компонента из фондова ЕУ: – 20 % од износа кредита за пројекте у заштити средине – 15 % од износа кредита за пројекте у енергетици
Услови за Грант	Рок за коришћење није фиксиран; грантови се одобравају док се средства за њих не исцрпу Пријава за грант садржи детаље пројекта (технички, финансијски, животна средина) Резултати пројекта се верификују од стране спољних експерата Грант се користи за смањивање преосталих кредитних обавеза
Врсте пројеката	Инфраструктурни инвестициони пројекти укупне вредности до 2.5 милиона € у следећим областима: Животна средина (отпадне воде и канализација, управљање чврстим отпадом) Енергетска ефикасност (у зградарству, даљинско грејање, потрошња струје) Обновљиви извори енергије (соларна енергија, биомаса)
Финансијски услови (оквирни*)	Максималан износ кредита: 1.2 милиона € по пројекту Рок отплате: до 9 година уз грејс период до 3 године Каматна стопа: Варијабилна: ЕУРИБОР 3м + 3.75 ... 4.75 % Фиксна: 6.25 ... 6.75 %
Техничка помоћ (ТА)	Намена: Помоћ у идентификацији пројеката, припреми и тендеру за кредит Временски оквир: од јула 2014 до јуна 2016 Средства: 23 месеца експертског ангажовања
Обим помоћи	Идентификација пројеката, избор и успостављање приоритета Помоћ у техничкој и финансијској припреми пројеката, документација Финансијска анализа пројеката Помоћ у изради тендерске документације за кредит, при избору понуђача, надзору над реализацијом
ТА активности	Саветовање и помоћ у идентификацији пројеката и њиховом даљем дефинисању Ангажовање експерата кроз рад на терену око инжињеринга, процене трошкова, спровођењу пројекта
Критеријуми за доделу Гранта: Општи	Инфраструктура у јавној својини којом управља општина/ЈКП Пројекти морају добити подршку из КФВ кредитне линије Пројекти се морају бавити енергетском ефикасношћу, обновљивим изворима и управљањем животном средином
Критеријуми за доделу Гранта: Пројекти енергетске ефикасности	Смањивање потрошње енергије: Опште за све пројекте: мин. 20 % Код система даљинског грејања: 5 ... 7 година рок повраћаја Уштеда енергије је основна сврха инвестирања Позитивна оцена пројекта са економских и аспеката заштите средине
Критеријуми за доделу Гранта: Пројекти обновљивих извора	Сва постројења за обновљиве изворе енергије која се додају на постојеће објекте, како за унутрашњу потрошњу, тако и за упуштање у мрежу
Индикативна листа пројеката: Енергетика	Енергетска ефикасност у зградарству активно: промена система загревања пасивно: изолација зидова/крова, замена столарије ЕЕ мере за системе даљинског грејања: нови котлови /опрема / контролни системи, прелазак на ефикасније гориво побољшање система мерења и наплате Модернизација јавног осветљења (замена светилки у циљу смањивања потрошње) Добијање енергије из отпадне воде или чврстог отпада ЕЕ код постројења за пумпање воде / канализације
Индикативна листа пројеката: Обновљиви извори	Биогас производња из отпадне воде или чврстог отпада Соларни колектори за загревање воде Биомаса или когенерационо постројење за системе даљинског грејања Топлотне пумпе (ваздушне, водене, земљишне)
Индикативна листа пројеката: Заштита средине	Проширење и рехабилитација канализације Постројење за третман отпадних вода – ново, проширење / рехабилитација Проширење прикупљања чврстог отпада (камиони – смећари, опрема за манипулисање) Рециклажа и одлагање чврстог отпада; рехабилитација постојећих сметлишта

### 5.1.3.5. Закључак у погледу могућности коришћена фондова и кредитних средстава

Најважнији закључак из ове анализе је да, генерално, не могу да се очекују знатни грантови у области подстицања енергетске ефикасности. Напротив, повољни кредити се могу релативно лако и под повољним условима добити, са малим делом пројекта који би се финансирао кроз грантове (реда 20%, обично када се пројекат заврши и ефекти установе). Општина Лајковац би требала да сагледа колико од својих кредитних потенцијала може да определи за пројекте енергетске ефикасности, затим и величину гранта који би смањило ту инвестицију. Напокон, треба одредити ефекте уштеда, сабрати их са величином гранта и одлучити се око прихватања финансирања пројекта ЕЕ из субвенционисаних кредита.

### 5.1.4. Могућности кредитног задужења општине

У овој анализи ће удео кредита из страних фондова да се предпостави сходно кредитној способношћу општине према Табели 5-11. Наравно, неће се сва средства која су слободна за добијање кредита одредити искључиво за пројекте ОИЕ и ЕЕ, већ се узети да је 5% кредитних капацитета одређено за финансирање пројекат енергетске ефикасности из субвенционисаних кредитних линија.

Кредитна способност општине Лајковац анализирана је на бази финансијских извештаја за 2013, 2012 и 2011 годину који су били доступни у Годишњим извештајима о раду општине за 2012, 2103 и 2014 годину<sup>28</sup>

Табела 5-9: Презентација општине Лајковац као носиоца пројекта ЕЕ: сведени биланс стања

Биланс стања општине		
(000 Динара)	31.12.2012.	31.12.2013.
<b>Нефинансијска имовина</b>	3,624,142	3,830,060
Стална средства	3,622,365	3,824,012
Нефинансијска имовина (у залихама)	1,777	6,048
<b>Финансијска имовина</b>	637,126	1,137,819
Дугорочна финансијска имовина	6,603	6,609
Краткорочна финансијска имовина	488,956	723,608
<b>УКУПНА АКТИВА</b>	4,261,268	4,967,879
<b>Обавезе</b>	679,884	1,110,622
Дугорочне обавезе	47,917	30,181
Краткорочне обавезе	100,046	/
<b>Извори капитала и утврђивање резултата</b>	3,581,384	3,857,257
<b>УКУПНА ПАСИВА</b>	4,261,268	4,967,879
<b>ВАНБИЛАНСНА АКТИВА И ПАСИВА</b>	13	22,506

<sup>28</sup> Информатор о раду органа општине Лајковац за године 2012 [12], 2013 [13] и 2014 [14]



**Табела 5-10: Презентација општине Лајковац као носиоца пројекта ЕЕ: сведени биланс успеха**

<b>Буџет општине</b>			
(000 Динара)	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Текући приходи	895,787	744,083	817,389
Примања од продаје нефинансијске имовине	1,502	667	986
Текући расходи	472,665	621,880	655,166
Издаци за набавку нефинансијске имовине	294,040	211,232	192,578
<b>Буџетски суфицит / дефицит</b>	141,360	-88,362	-29,369
Приходи од камате	3,733	6,467	11,217
Трошкови камате	-3,226	-2,571	-11,994
<b>Примарни суфицит / дефицит</b>	141867	-84,466	-30,146
Пренета средства из претходне године	14,181	112,226	40,805
<b>Укупан фискални резултат</b>	156,048	27,740	10,659
Примања од задуживања	3	3	-
Отплата дуга	-10,668	-5,510	-56
<b>Укупан финансијски резултат</b>	145,383	22,233	10,715

**Табела 5-11: Презентација општине Лајковац као носиоца пројекта ЕЕ: кредитна способност општине**

<b>Управљање дугом према Закону о јавном дугу</b>			
(000 Динара)	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Текући приходи остварени у претходној години	895,787	744,083	817,389
Стање дуга	66,677	47,917	30,181
<b>Стање дуга / Остварени текући приходи &lt; 50%</b>	7.44%	6.44%	3.7%
Сервисирање дуга	10,768	5,510	-
<b>Сервисирање дуга / Остварени текући приходи &lt; 15%</b>	1.2%	0.74%	-

На основу Табеле 5-11, за кредитирање активности из овог Програма резервисано је 10 милиона РСД годишње.

У овој анализи ће се предпоставити да су домаћа средства реални подстицај страних грантова. Вредност грантова, се, у сектору ЕЕ и ОИЕ, не може очекивати у износима који се одобравају за комуналну инфраструктуру, јер се, у сектору енергетске ефикасности, сматра да је реч о економски испативим пројектима. Обично се грант компонента дефинише на око 15 до 20% од вредности кредита који се подиже за ове намене. Зато се постојање домаћих средстава сматра условом добијања зајмова са грантовима.

### **5.1.5. Принципи приоритетизације пројеката Програма енергетске ефикасности општине**

По Програму енергетске ефикасности општине Лајковац формираће се оперативни планови који ће дефинисати конкретне пројекте потребне за реализацију Плана / Програма. У овом поглављу дају се критеријуми за избор пројеката<sup>29</sup>, првенствено оних из сектора зградарства.

Одређивање техно-економског потенцијала енергетске ефикасности појединих објеката у оквиру енергетских подсектора има кључни значај у одређивању приоритетних мера које ће бити укључене у локални Програм и планове развијене у циљу његове реализације. Одређивање овог потенцијала врши се анализом два кључна параметра - техничког (енергетског) потенцијала и пратећих економских консеквенци.

У првом кораку се врши процена потенцијала енергетске ефикасности, и то посебно као анализа потенцијала енергетске ефикасности објекта, као разлику између енергије коју енергетски објекат троши и енергије коју би трошио у случају спроведеног плана, односно мера енергетске ефикасности. Технички потенцијал енергетске ефикасности се изражава у енергетским јединицама и представља неутрошену енергију насталу као резултат спровођења мера енергетске ефикасности. Са друге стране, када се анализом обухвате и трошкови и приходи настали спровођењем мера енергетске ефикасности, говори се о економској страни спровођења мера енергетске ефикасности, односно смањеним трошковима производње енергије која није утрошена.

Након овога врши се рангирање појединих мера у оквиру енергетских подсектора према њиховом техно-економском потенцијалу енергетске ефикасности. Поред прорачуна параметара рентабилности реализације одређене мере, ограничење за рангирање мера јесте и износ финансијских средстава које је потребно обезбедити за реализацију одређене мере. Некада је и поред високе рентабилности одређене мере немогуће обезбедити одговарајући буџет за њену реализацију у текућем програму и наредном енергетском плану, па је у том смислу потребно искључити овакву меру из рангирања. Такође, понекад високорентабилна мера утиче на квалитет услуга пружен мањем броју корисника него примена нешто мање рентабилне мере (нпр. замена столарије у школи са великим и малим бројем ђака), па и овај фактор треба имати у виду при рангирању мера. Потенцијал одређеног енергетског подсектора се изражава као збир потенцијала појединачних објеката у оквиру подсектора.

Целокупни процес рангирања спроведен на овај начин се назива интегрално рангирање<sup>30</sup>. При интегралном рангирању, сваки од анализираних фактора рангирања (енергетска уштеда, економски параметри, промена величине одступања од задовољавајућег техничког стања и радних услова у објектима) може се пондерисати сходно унапред дефинисаним приоритетима при рангирању.

Рангирање мера по објектима и енергетским подсекторима према техно-економском потенцијалу енергетске ефикасности има највећи значај у коначном избору приоритетних мера које ће бити укључене у локални енергетски план. Из тог разлога, ово рангирање треба да се обавља на основу довољно поузданих информација о потенцијалу

<sup>29</sup> Редиговано према Литератури [14]

<sup>30</sup> Широко прихваћени израз за целокупну методологију је и мултикритеријална анализа

енергетске ефикасности и метода за његову процену. Најпоузданије информације о овом потенцијалу могу се добити из студија, анализа и процена које се периодично врше на основу расположивих података из базе података.

Уколико не постоје студије потенцијала енергетске ефикасности, за појединачне објекте могу се користити већ изложене помоћне методе за поређење, нпр. прорачуни индикатора енергетске ефикасности и њихово поређење са стандардним вредностима или међусобно. База података и информациони систем ISEM који се на њу ослања омогућују ово поређење.

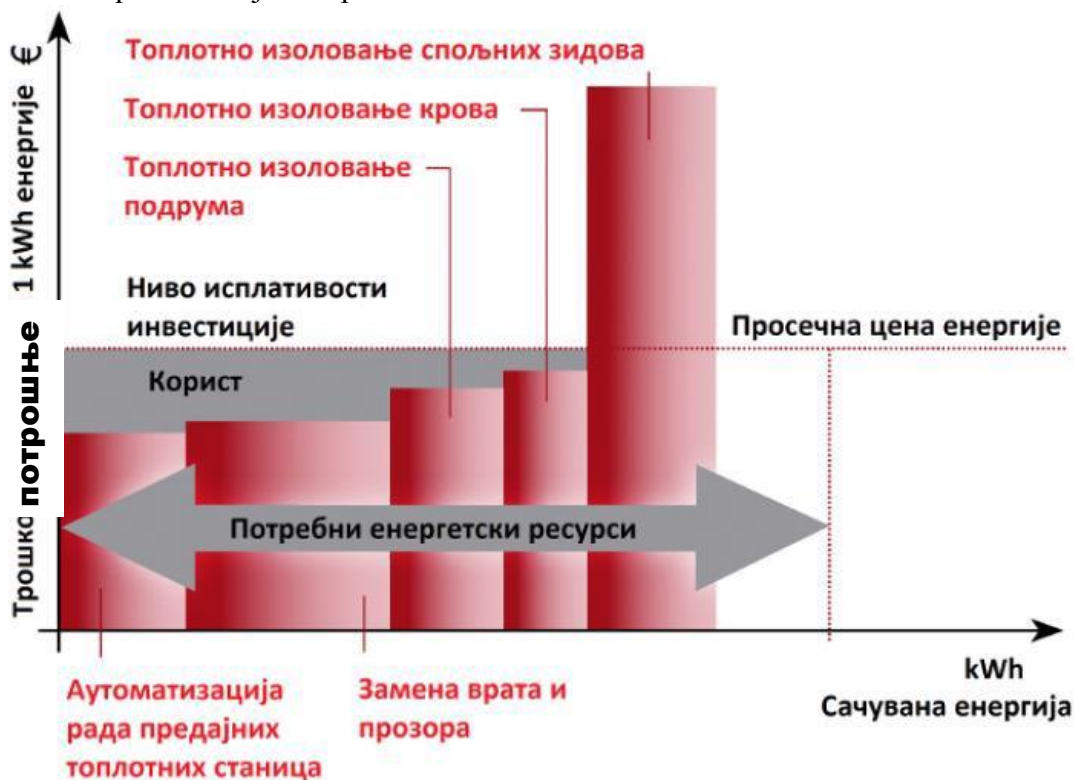
Два су начина рангирања мера зависно од могућности евалуације њихових ефеката:

#### 1. Рангирање према мерљивим индикаторима

Ово рангирање потенцијалних мера врши се путем скупа квантитативних, обично финансијских индикатора. Најчешће то су период отплате, интерна стопа повраћаја и нето садашња вредност. Уобичајено је да се користи и јединична цена, тј. трошкови по јединици енергије.

#### 2. Рангирање према индикаторима који не могу да се квантификују

Рангирање мера према критеријумима који се не могу квантификовати користи се да би се са листе елиминисале оне мере које су за специфичне околности у одговарајућој јединици локалне самоуправе практично неприменљиве, да би се елиминисале мере које се међусобно искључују, или мере које би при реализацији оствариле ограничен или занемарљиво мали енергетски потенцијал или финансијске и друге корисне ефекте. Елиминација мере може да се врши због недостатка потенцијалних средстава за реализацију или због проблема у вези поузданости или одржавања нових система насталих реализацијом мера.



Слика 5-1: Приказ ефекта уштеде енергије у сектору зградарства

Један сет критеријума за рангирање пројеката дат је Табелом 5-12.

**Табела 5-12: Критеријуми приоритетизације пројеката енергетске ефикасности**

Критеријуми за избор најпогоднијих пројеката	Број бодова
Уштеда топлотне енергије у % на годишњем нивоу	10
Уштеда електричне енергије у % на годишњем нивоу	5
Период исплативости инвестиције	10
Висина тражених (недостајућих) средстава по конкурс	10
Финансијска способност општине	10
Специфична вредност укупних пројектованих инвестиција РСД/м <sup>2</sup> грејаног простора	8
Структура пројектованих уштеда у појединим областима енергетске ефикасности у зградарству	25
Структура остварених уштеда на постојећем објекту у области топлотне заштите објекта	12
Могућност коришћење средстава из других фондова (ЕУ, UNDP, SEEA-EBRD, EDF, ADF, GIZ, и др.) за адаптацију и санацију објеката ради повећања енергетске ефикасности у зградарству	10

### 5.1.6. Трошкови Програма са могућим изворима финансирања

На основу анализе из поглавља 5.1 и 5.2, у Табели 5-13 су сређени могући извори финансирања активности по овом програму. Извори финансирања су класификовани сходно члану 58 Закона о ефикасном коришћењу енергије.

**Табела 5-13: Процена финансијских извора за финансирања пројеката енергетске ефикасности у општини Лајковац**

Извор финансирања	Годишњи износ финансирања (РСД)	Начин годишње расподеле финансирања	Износ финансирања за цео период Програма (РСД)	Учешће у финансирању (%)	НАПОМЕНА
Буџет Републике Србије	6.000.000	Равномерно	18.000.000	12	5 мил РСД за радове и 1 милион за техничку документацију
Буџет јединица локалне самоуправе	20.000.000	Равномерно	60.000.000	40	
Фондови Европске уније и других међународних фондова, дато као неповратна средства	5.000.000	Равномерно	15.000.000	10	
Донације, поклони	4.000.000	Равномерно	12.000.000	8	
Кредити међународних финансијских институција	10.000.000	Равномерно	30.000.000	20	Износ од 30 милиона динара резервише око 3.75% кредитних потенцијала општине
Други извори	5.000.000	Равномерно	15.000.000	10	
УКУПНО:	50.000.000		150.000.000	100.0	
УКУПНО у (€):	416.667		1.250.000	курс: 1 € = 120 РСД	

**Табела 5-14 Процена могућих извора финансирања пројеката енергетске ефикасности у општини Лајковац: ПРИОРИТЕТ 1**

Приоритетни циљеви	Мере и активности за реализацију приоритетне активности / циљева	Спецификација трошкова активности				Могући извори средстава	Начин обезбеђења средстава	Временски оквир финансирања (€)			НАПОМЕНА
		Наименовање	Број јединица (ком или навести)	Јединична цена	Укупна цена			Година	Година	Година	
								2015	2016	2017	
Уградња мерне и пратеће информационе инфраструктуре која омогућује балансирање утроне енергије и енергената у јавним зградама где то сада није могуће	Израда пројеката уградње мерне инфраструктуре за топлотну енергију за девет јавних зграда у Општини	Пројекат	1	1500	1500	Општински буџет	Средства накнаде	1500			
	Дефинисање методологије за праћење потрошње угља и дрвета у подручним јединицама	Методологија	1	-	-						
	Набавка опреме и реализација радова за уградњу мерне инфраструктуре за топлотну енергију за девет јавних зграда у Општини	Комплет калориметар	1	1000	9000	Републички буџет	Конкурс	3000	3000	3000	
	Имплементација методологије за праћење потрошње угља и дрвета у подручним домовима здравља и израда извештаја о резултатима праћења	Поступак имплементације	1	-	-						
Подизање свести о потреби унапређења енергетске ефикасности и сталној потреби за рационалном потрошњом енергије	Периодична предавања у основним и средњим школама о значају рационалног коришћења енергије	Комплет предавања без припреме	1	-	-						
	Периодична предавања у ЈКП о значају рационалног коришћења енергије	Комплет предавања са припремом	1	1500	1500	Општински буџет	Средства накнаде	1500	1500	1500	
	Периодична предавања у здравственим објектима о значају рационалног коришћења енергије	Комплет предавања са припремом	1	1500	1500	Општински буџет	Средства накнаде	1500	1500	1500	
	Промотивне акције о значају рационалног коришћења енергије (штампање налепница и облепљивање огласних табли, билборди, штампање и подела флајера)	Комплет предавања	1	3000	3000	Поклон, донације	Бесплатна средства за промоцију	3000	3000	3000	
Унапређење енергетске ефикасности најактивнијих јавних зграда на подручју општине Лајковац и сулституција скућених енергената јединицима, по могућству обновљивим изворима енергије	Енергетски преглед и спецификација трошкова опреме и радова за имплементацију мера енергетске ефикасности у 5 образовних објеката са рангом 1 према критеријумима избора из Поглавља 5.2.	Енергетски преглед са извештајем	5	1000	5000	Општински буџет	Средства накнаде	5000			
	Набавка опреме и извођење радова на побољшању стања омотача јавних зграда (столарија, изолација зидова и плафона ...). Прорачун направљен ан бази 1м <sup>2</sup> комплетне санације = 30€ <sup>31</sup>	Извођење радова на 5 објеката од 2000м <sup>2</sup>	5	60.000	300.000	Фондови ЕУ, кредит	Апликација, кредитна процедура	100.000	100.000	100.000	
	Набавка опреме и извођење радова на увођењу алтернативних извора топлотне енергије	Израда Студије	1		30.000	Општински буџет	Средства накнаде		30.000		
	Анализа потрошње електричне енергије и енергената у јавним зградама и промене индикатора реализације приоритетног циља број 4, уз евентуалну ревизију циљних вредности индикатора	Елаборат	1		2000	Општински буџет	Средства накнаде		2.000		

<sup>31</sup> Према Живко Н. Ралић Модел компаративне анализе инвестиционих алтернатива у функцији повећања енергетске ефикасности стамбених објеката - докторска дисертација, Београд 2012, МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ, УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

**Табела 5-71: Процена могућих извора финансирања пројеката енергетске ефикасности у општини Лајковац: ПРИОРИТЕТ 2**

Приоритетни циљеви	Мере и активности за реализацију приоритетне активности / циљева	Спецификација трошкова активности				Могући извори средстава	Начин обезбеђења средстава	Временски оквир финансирања (€)			НАПОМЕНА
		Наименовање	Број јединица (ком или навести)	Јединична цена (€)	Укупна цена (€)			Година	Година	Година	
								2015	2016	2017	
Интензивирати процеса модернизације и рационализације система јавног осветљења на подручју општине Лајковац;	Анализа квалитета јавног осветљења на појединим деловима општине Лајковац и израда оперативног плана	Елаборат	1	3000	3000	Општински буџет	Средства накнаде	3000			
	Набавка опреме за осветљење и реализација радова на замени 2500 светилки са сијалицама са живом високог притиска	Замена 2500 живиних светилки са На високог притиска	2500	120	300.000	Фондови ЕУ, кредит, ЕСЦО модел	Апликација, кредитна процедура, процедура ЕСЦО	100.000	100.000	100.000	
	Анализа ефеката реализације процеса модернизације и рационализације система јавног осветљења на квалитет и потрошњу енергије за осветљење и евентуална ревизија оперативног плана	Студија ефеката замене осветљења са мерењем осветљаја	1	5000	5000	Општински буџет	Средства накнаде			5000	
Унапредити енергетску ефикасност потрошне електричне енергије у ЈП на подручју општине Лајковац;	Израда пројеката оптимизације дужине, пречника и карактеристика цевовода у Лајковцу. Пројекат треба да укључи и израду даљинског надзора над дистрибутивном мрежом (ССАДА систем)	Пројекат	1	10.000	10.000	Општински буџет	Средства накнаде	10.000			
	Реализација пројеката оптимизације дужине, пречника и карактеристика цевовода у Лајковцу. Обим пројекта везати за приоритетну замену азбест цементних цеви (18% мреже), односно око 10 км. Финансирано из ових фондова предвидети за 2км	Замена цевовода у урбаној средини,	метара 2000	148	296.000	Општински буџет	Средства накнаде	190.000		206.000	
	Реализација пројеката даљинског надзора над дистрибутивном мрежом (СЦАДА систем). Обим пројекта: 6 мерних места са ГСМ мрежом	Израда 6 мерно регулационих шахтова	6	30.000	180.000	Општински буџет	Средства накнаде		180.000		
	Утврђивање нивоа реализације индикатора Приоритета 2, циља 5 и евентуална ревизија плана ради достизања циљне вредности жељеног индикатора	Елаборат	1	2000		Општински буџет	Средства накнаде		2000		

Табела 5-16: Процена могућих извора финансирања пројеката енергетске ефикасности у општини Лајковац: ПРИОРИТЕТ 2 (наставак)

Приоритетни циљеви	Мере и активности за реализацију приоретне активности / циљева	Спецификација трошкова активности				Могући извори средстава	Начин обезбеђења средстава	Временски оквир финансирања (€)			НАПОМЕНА
		Наименовање	Број јединица (ком или навести)	Јединична цена (РСД)	Укупна цена (РСД)			Година	Година	Година	
								2015	2016	2017	
Смањити специфичну потрошњу горива и постепено заменити возила у возном парку институција у општини Лајковац возилима са мањом и еколошки прихватљивијом потрошњом или их надоградити тако да користе економичнија и еколошки прихватљивија горива	Систематизација возила из возног парка институција у општини Лајковац у оквиру успостављеног информационог система	Документ систематизације	1	-	-	Општински буџет	Средства накнаде	-	-	-	
	Успостављање система месечног праћења потрошње горива возила из возног парка институција у општини Лајковац	Оперативни систем рада	1	-	-	Општински буџет	Средства накнаде	-	-	-	-
	Рангирање возила према потрошњи и идентификација могућности смањења специфичне потрошње или трошкова горива возила са највећом потрошњом	Анализа - интерна	1	-	-	Општински буџет	Средства накнаде	-	-	-	
	Мониторинг спровођења мера смањења специфичне потрошње или трошкова горива возила са највећом потрошњом	Мониторинг реализације	1	-	-	Општински буџет	Средства накнаде	-	-	-	
	Годишња анализа потрошње горива возила из возног парка институција у општини и ревизија ранг листв возила према	Анализа и извештавање	1	-	-	Општински буџет	Средства накнаде	-	-	-	
	Мониторинг спровођења мера смањења специфичне потрошње или трошкова горива возила са највећом потрошњом	Мониторинг реализације	1	-	-	Општински буџет	Средства накнаде	-	-	-	

## **6. Закључак и даље активности**

Усвајањем овог Програма енергетске ефикасности општина Лајковац знатно испред већих градова и општина опредељује се за увођење енергетског менаџмента на локалном нивоу, премда то законски и није обавезна. Усвајањем система ISEM као платформе за праћење енергетске ефикасности на територији општине, општина Лајковац добија прилику да мониторинг потрошње финалне енергије спроводи на конзистентан и на националном нивоу прихваћен начин. Зато је први закључак и предлог даљих активности везан за наставак и унапређење коришћења овог система, тим пре што је за потребе овог Програма коришћење и испуна била непотпуна. Ипак, сада када су објекти уведени, потребно је само да се праћење потрошње спроводи доследно и упорно. У том смислу, сугерише се Председнику општине и Начелнику ОУ да донесе посебан допис са налогом за коришћење система ISEM. По потреби, Општина може донети одлуку о наставку и напредној обуци у коришћењу система ISEM.

У вези енергетског менаџмента, општина Лајковац би требала да размотри могућност да успостави зајенички енергетски менаџмент са још две општине у региону са мање од 20.000 становника – на пример општинама Љиг и Мионица. На тај начин, овакав „регионални“ систем менаџмента био би есклузиван у целој држави и могао би да буде пример другим малим општинама у Републици. Са друге стране, овакав заједнички приступ донео би низ предности, на пример, економично коришћење ресурса (на пример мерне опреме за енергетске прегледе, где би један комплет био довољан за све три општине, или обједињена набавка енерганета за три општине, обједињено тржиште биомасног материјала у будућности...

У сврху детаљније разраде мера и активности којима ће се спроводити Програм енергетске ефикасности, локалне самоуправе дужне су да сваке године донесу и План енергетске ефикасности. Овај План мора да садржи све мере и активности које су предвиђене да допринесу ефикасном коришћењу енергије, затим носиоце и рокове за спровођење планираних активности, очекиване резултате за сваку од мера, односно активности, финансијске инструменте (изворе и начин обезбеђивања) предвиђене за спровођење планираних мера, дакле све што је дефинисано у овом Програму, али операционализовано на конкретне мере у року од годину дана.

Као посебну активност важно је Програм енергетске ефикасности општине Лајковац ускладити са Програмом коришћења средстава буџетског Фонда за заштиту животне средине.



## 7. Списак литературе

- [1] Закон о ефикасном коришћењу енергије, Службени гласник Републике Србије, бр. 25/2013
- [2] Други акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2013. до 2015.
- [3] Упутство за израду локалних планова развоја у области енергетике, Електротехнички институт Никола Тесла Београд и Министарство рударства и енергетике, 2013. година
- [4] Правилник о енергетској ефикасности зграда, Службени гласник РС, бр. 61/11, 2011. година
- [5] Просторни план општине Лајковац, "Инфоплан" д.о.о. Аранђеловац, година 2011
- [6] Концепт просторног плана општине Лајковац, "Инфоплан" д.о.о. Аранђеловац, година 2011
- [7] Стратегији локалног одрживог развоја општине Лајковац 2010-2015. године
- [8] Локални еколошки акциони план општине Лајковац
- [9] Правилник о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријумима о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа, "Службени гласник РС", бр. 8/2014
- [10] Уредба о утврђивању Програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2014. години, Службени гласник РС", број 25/13
- [11] Одлука о посебној накнади за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац (пречишћен текст), број 401-00-410/2012-01 од 14.05.2013 године, донета уз сагласност Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине
- [12] Информатор о раду органа општине Лајковац за 2014 (Лајковац, фебруар 2015)
- [13] Информатор о раду органа општине Лајковац за 2013 (Лајковац, септембар 2014)
- [14] Информатор о раду органа општине Лајковац за 2012 (Лајковац мај 2013)
- [15] Упутство за израду локалних планова развоја у области енергетике у оквиру пројекта „Норвешка помоћ енергетској политици Републике Србије у области локалног енергетског планирања“, електротехнички Институт "Никола Тесла", Београд, пројекат реализовао Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине Републике Србије, Београд, 2013.
- [16] Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера, "Службени гласник РС", бр. 12/2015

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ

бр. 06-67/15-II од 07.08.2015. године

СЕКРЕТАР  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Горан Илић, с.р.

ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Јагош Лонча, с.р.

На основу члана 39. Статута општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 11/08) и чланова 1. и 6. Одлуке о изради планских докумената у области животне средине и одрживог развоја општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 04/20015), Скупштина општине Лајковац, на седници одржаној дана 07.08.2015. године, доноси;

## **Програм примарне селекције отпада општине Лајковац**

Лајковац, август 2015.

**Назив документа:** Програм примарне селекције отпада општине Лајковац

**НАРУЧИЛАЦ :** Општинска управа општине Лајковац

**Заступник наручиоца:** Живота Молеровић, Начелник Општинске управе

**ИЗВРШИЛАЦ:** "ЕКО ДИМЕЦ" д.о.о., Ваљево, Драгојла Лазића 16

**Заступник извршиоца:** Милош Катић, директор

**Руководилац израде  
Студије:** Бора Обрадовић, дипл. ел. инжењер

**Чланови тима:** Милош Катић, мастер аналитичар животне средине  
Филип Обрадовић, дипл. аналитичар животне средине  
Мирослав Цвјетковић, дипл. грађ. Инжењер  
Милица Дуроњић, мастер аналитичар животне средине



## Садржај

- Садржај
- Списак слика
- Списак табела
- Списак издвојених пасуса
- 1. Уводне напомене**
  - 1.1. Разлози, циљ и задаци израде Програма
  - 1.2. Примењена методологија
  - 1.3. Плански период и информациона основа
  - 1.4. Општи подаци о општини Лајковац
  - 1.5. Контекст Програма
- 2. Пракса управљања отпадом у општини Лајковац**
  - 2.1. Сакупљање отпада
  - 2.2. Депоновање отпада
  - 2.3. Регионални систем Каленић
  - 2.4. Количине комуналног отпада: садашње и пројектоване
    - 2.4.1. Очекиване врсте, количине и порекло будућих количина отпада отпада на територији општине Лајковац
    - 2.4.2. Количине рециклажа: садашње и пројектоване
- 3. Опције система примарно сепарисаног прикупљања отпада**
  - 3.1. Фактори од утицаја на избор опције
  - 3.2. Предпостављена ефикасност издвајања отпада
  - 3.3. Систем раздвајања отпада у контексту регионалног приступа
  - 3.4. Погодност за реализацију
  - 3.5. Трошкови успостављања система примарног издвајања отпада
    - 3.5.1. Трошкови набавке посуда
    - 3.5.2. Трошкови опремања сакупљачке станице
    - 3.5.3. Трошкови радне снаге
    - 3.5.4. Самостална продаја секундарних сировина до изградње регионалног система: приходи система
  - 3.6. Остали захтеви
  - 3.7. Рекапитулација варијантних решења
- 4. Избор опције и организација одвојеног сакупљања отпада у општини Лајковац**
  - 4.1. Проширење сакупљања отпада на сеоска насеља
  - 4.2. Принципи успостављања система
- 5. Програм примарног сакупљања отпада у општини Лајковац**
  - 5.1. Активности, носиоци активности, рокови, очекивани резултати, буџет, извори финансирања Програма
  - 5.2. Програм одвојеног сакупљања отпада из домаћинства
  - 5.3. Ризици остварења Програма и мере за спречавања утицаја ризика
  - 5.4. Логички оквир Програма
- 6. Закључак**

## Списак слика

- Слика 2-1: Локација регионалног центра за управљање отпадом
- Слика 2-2: Позиција трансфер станица и план транспорта отпада до регионалне депоније
- Слика 2-3: Токови рециклажа из општина
- Слика 2-4: Просечни састав отпада у општини Лајковац
- Слика 3-1: Трошкови издвајања појединих компоненти из комуналног чврстог отпада
- Слика 3-2: Приказ нацрта диспозиције сакупљачке станице у Лајковцу

## Списак табела

- Табела 1-1: Општи и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у складу са Уредбом Владе Републике Србије
- Табела 2-1: Преглед постојеће опреме за сакупљање отпада
- Табела 2-2: Опрема ЈП „Градска чистоћа“ за одношење отпада
- Табела 2-3: Локација регионалног центра за управљање отпадом

- Табела 2-4: Предложене мере за интегративни приступ управљања отпадом у Каленић региону
- Табела 2-5: Позиција трансфер станица и план транспорта отпада до регионалне депоније
- Табела 2-6: Токови рециклата из општина
- Табела 2-7: Процењене укупне количине комуналног отпада
- Табела 2-8: Процењене количине отпада који настаје у насељима у општини Лајковац
- Табела 2-9: Очекиване количине отпада у општини Лајковац до 2033. године
- Табела 2-10: Процењен састав отпада
- Табела 2-11: Просечни састав отпада у општини Лајковац
- Табела 2-12: Прогнозиране количине издвојеног отпада у општини Лајковац до 2019. године
- Табела 3-1: Трошкови издвајања појединих компоненти из комуналног чврстог отпада
- Табела 3-2: Преглед ефикасности примарне селекције према примењеном моделу (суви отпад)
- Табела 3-3: Прогнозиране количине издвојеног отпада у општини Лајковац до 2019. године
- Табела 3-4: Трошкови селекције отпада
- Табела 3-5: Трошкови селекције отпада према моделима испитаним у Чачку (ЕУР)
- Табела 3-6: Спецификација објекта сакупљачке станице Лајковац инвестиционим трошковима
- Табела 3-7: Спецификација опреме са ценом коштања
- Табела 3-8: Спецификација радне снаге
- Табела 3-10: Процењене количине фракција у сувој кеси (посуди) отпада са предпостављеном зарадом на секундарним сировинама
- Табела 3-11: Финансијски резултат продаје секундарних сировина до успоставе регионалног система
- Табела 3-11: Сведена табела поређења варијанти успоставе система издвојеног сакупљања отпада за општину Лајковац
- Табела 3-12: Проширење сакупљања отпада на сеоска насеља
- Табела 4-1: Активности, носиоци активности, рокови, очекивани резултати, буџет, извори финансирања Програма
- Табела 4-2: План сакупљања отпада возилима за сакупљање сепарисаног отпада постојећим возилима ФАП, ТАМ и Мерцедес у општини Лајковац (обратити пажњу просторну дистрибуцију контејнера по зеленим острвима – има их 10)
- Табела 4-3: План сакупљања одвојеног отпада трактором у општини Лајковац
- Табела 4-4: Табела ризика успостављања Програма примарне селекције отпада општине Лајковац

### Списак издвојених пасуса

- Издвојени пасус 2-1: Прелиминарни концепт примарне селекције отпада општине Лајковац
- Издвојени пасус 3-1: Посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац
- Издвојени пасус 3-2: Економски ефекти примарне селекције отпада општине Лајковац

## 1. Уводне напомене

На основу уговора бр. 01/2015 од 26.02.2015. године предузеће „ЕКО ДИМЕЦ“ је ангажовано од стране општине Лајковац да, као извођач, изради *Програм примарне селекције отпада општине Лајковац*. Извођач је приступио изради овог документа одредивши Бору Обрадовића, дипломираног инжењера електротехнике за носиоца израде Програма.

Програм је начињен у периоду март – јули 2015. Локална заједница је укључена на начин да јој је дата прилика да врши „ревизију у ходу“. Све примедбе и коментари су уважене од стране Обрађивача. Посебан аспект који има велики утицај на проблематику примарне селекције отпада јесте чињеница да је општина Лајковац укључена у регионални систем управљања чврстим отпадом Каленић, па коначно решење мора бити у складу са организационом структуром успостављеном у регионалном систему.

### 1.1. Разлози, циљ и задаци израде Програма

Општи циљ израде Програм примарне селекције отпада је да се унапреди стање и побољшају стандарди заштите животне средине у општини Лајковац у складу са националним и европским принципима и законима.

Циљ Програма, односно активности које ће се успоставити по њему је да се заснује самоодржив систем примарне сепарације отпада у целом подручју организованог прикупљања отпада у општини Лајковац.

Општина Лајковац као основни разлог израде овог Програма наводи своје чврсто опредељење на успостављање примарне селекције отпада у области покривеној услугама организованог сакупљања отпада. Ово опредељење је у пуном складу са ЕУ правилима и дефинисано је у неколико њених директива:

- Члан 22. Оквирна директива за отпад (Waste Framework Directive - WFD) захтева од држава чланица да успоставе одвојено сакупљање најмање за папир, стакло, метал и пластику до 2015. године. Овај члан такође охрабрује државе чланице да практикују одвојено сакупљање био-отпада, али ово није законска обавеза.
- Члан 11.(2) WFD-а захтева да рециклажа секундарних сировина као што је папир, метал, пластика и стакло из домаћинстава и осталих извора буде повећана минимум за 50% од укупне тежине до 2020. године.

Премда Република Србија није чланица ЕУ, она ће и кроз статус кандидата морати да успостави национални приступ и да развије механизме за управљање отпадом у складу са ЕУ правилима и Директивама као део процеса преговора о прикључивању ЕУ, посебно у складу са поглављем 27 („Животна средина и климатске промене“).

Регулатива која уређује област сакупљања отпада у Србији је дефинисана у неколико прописа:

- Закон о управљању отпадом
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду, заједно са сетом пропратних уредби и правилника

- Уредбе о посебним токовима отпада (коришћене гуме, акумулатори и батерије, отпадна уља, електронски отпад)



Премда део комуналне делатности која је у директној ингеренцији локалне самоуправе, сама проблематика организације одвојеног сакупљања отпада проистиче из Закона о амбалажном отпаду, који захтева обавезу крајњих корисника – домаћинства, комерцијале и индустрије да одвајају амбалажни отпад. Реализација ове обавезе је могућа само ако се свако домаћинство снабде са кесом или кантом за одвајање рециклабила од отпада који се не може даље рециклирати. Тренутно стање, где су у урбаном центру постављени контејнери од 1.1м<sup>3</sup> на ивичњацима улица и где се одлаже мешани отпад не омогућава реализацију функције одвојеног сакупљања.

Премда није децидно речено у Закону да је обавеза локалне самоуправе да организује издвајање отпада на извору настајања, то се имплицитно очекује од ње, као заједнице крајњих корисника – грађана и домаћинства и који су, као генератори отпада, дужни да обезбеде одвојено сакупљање макар амбалажног отпада. Наравно, успостављање оваквог система захтева трансформацију целокупног система сакупљања и транспорта отпада.

Тако гледано, законска обавеза да се организује сепарација отпада на извору мора бити праћена одговарајућим организационим активностима које ће је усмерити и увести у стандардне методе рада локалне самоуправе. У том смислу, Програм примарне селекције треба да усвоји Скупштина општине чиме он добија карактер обавезујућег документа.

## **1.2. Примењена методологија**

Методологија која је примењена у формирању Програма примарне селекције отпада у општини Лајковац заснована је на „desk top“ анализама постојећих докумената. Базни документ је био Локални план управљања отпадом општине Лајковац (2011-2020) из 2010.године. Подаци наведени у овом Плану су прескалирани на основу актуелних података за 2013. и 2014. годину. Тако добијене количине отпада и усвојена методологија управљања отпадом, су била база за планирање примарне селекције отпада у општини Лајковац. Предложена решења из Плана су упоређена са праксом и искуствима акумулираним у Србији. Ово су првенствено била искуства из града Чачка, који је најдаље отишао у анализи оптималног система.

Као оперативна решења анализирани су три варијанте, од којих је једна била и „нулта варијанта“ (не предузети ништа) и која се може релативизирати на „не предузети ништа, доке се не успостави комплетан регионални систем“. Међутим, неизвесност рока успостављања система предложили су други приступ, да се формира систем који ће функционисати у периоду до успостављања регионалног система управљања отпадом и који ће се лагано и без губитака ресурса пребацити у коначан систем, који ће постојати током века трајања регионалног система.

Успостављени систем сакупљања сепарисаног отпада мора јасно да покаже опредељење општине Лајковац за модерним и законски прихватљивим методама управљања отпадом. Истовремено, овакав систем мора дати добру преговарачку позицију општини Лајковац у погледу коначног уговора у регионалном систему.

## **1.3. Плански период и информациона основа**

Програм примарне селекције отпада општине Лајковац доноси се за период од 5 година.

Информациона основа у погледу процењених количина обухвата период од 2014 – 2033

и преузета је из Локалног плана управљања отпадом. Међутим, подаци из тог периода најпре су прескалиране на бази података о стварним количинама отпада из периода 2013 и 2014 године. При томе су количине које се односе на годину 2014 умањене за рачун чињенице да су количине у тој години увећане због појаве отпада услед настанка мајских поплава у 2014. години.

Оно што представља, основни проблем у погледу информационе основе је чињеница да нису извршена стварна мерења и утврђивање састава отпада. ЈКП Чистоћа је дала своје процене и оне су узете као валидне. Подаци о трошковима примарне сепарације узети су по тони отпада из анализа извршених на другим пројектима у Србији (првенствено анализе извршене у Чачку), док су подаци о ценама секундарних сировина преузети према ценовницима овлашћених оператера у Србији, тј. оних оператера који имају дозволу.

#### **1.4. Општи подаци о општини Лајковац**

Општина Лајковац<sup>1</sup> налази се у западној Србији, у средњем делу тока реке Колубаре, на њеној левој обали. Поред Лајковца пролази Ибарска магистрала, којом је од Београда удаљен 69 километара. Од Ваљева је удаљен 27 километара. У Лајковац се може стићи и железничком пругом Београд - Бар. Према попису становништва из 2012. године у општини Лајковац је живело 15.341 становника у 19 насељених места, од којих је само Лајковац градско насеље у коме живи 3 203 становника.

Границе – Општина Лајковац се налази у средњем делу колубарске долине, на 44° и 30' северне географске ширине и 20° и 15' источне географске дужине. Територијално припада Колубарском округу, заједно са општинама Ваљево, Мионица, Уб, Љиг и Осечина, а граничи се са Лазаревцем, Ваљевом, Убом, Мионицом и Љигом. Лајковац је смештен у непосредној близини Ибарске магистрале којом је од главног града Београда удаљен 69 километара, а од седишта округа Ваљево 27 километара. Због близине важних саобраћајница, повезан је врло фреквентним путним саобраћајем са Београдом, Чачком, Ваљевом, Шапцем, Лозницом и другим градовима. Налази се на 51 km трасе будуће Јадранске магистрале. Као чувено железничко место, представља једну од важнијих станица на прузи Београд-Бар.

У административном погледу Лајковац је општински центар и заузима површину од 186 km<sup>2</sup>, са 19 насељених места - варош Лајковац, Јабучје, Врачевић, село Лајковац, Бајевац, Рубибреза, Пепелевац, Ћелије, Боговађа, Ратковац, Придворица, Непричава, Степање, Словац, Мали Борак, Стрмово, Доњи Лајковац, Скобаљ, Маркова Црква. Седиште општине је у Лајковцу. Административно припада Колубарском округу.

Природне геоморфолошке и климатске погодности овог краја условиле су његово рано и трајно насељавање. У долинама река Колубара и Љиг насеља су основана по њиховом ободу или по пространим алувијалним терасама заталасалог залеђа колубарског горја. Простор који сада заузима Лајковац насељен је крајем 18. и почетком 19. века из Полимља, Потарја и Старог Влаха.

Лајковац се налази на надморској висини од 122 метра, у равничарско брежуљкастом крају. Има пријатну умерено-континенталну климу. У непосредној близини су ваздушне бање - Дивчибаре (45 km), висораван на планини Маљен и Рајац (30km), испод Сувобора.

---

<sup>1</sup> Редиговано према Просторном плану општине Лајковац, 2012 година, израђен од стране Инфоплан Д.О.О.

Аранђеловац

На територији општине Лајковац су корито Колубаре са притокама Љиг и Топлица. Колубара на територији ове општине обухвата дужину од 28 km, при чему је њена главна особина кривудава ток, при чему прави меандре и спрудове, што све доводи до успоравања протока воде.

Лајковац заузима изузетно повољан саобраћајни положај и представља саобраћајно чвориште простора у коме се налази. Пресудан утицај на постанак, физиономско обликовање и структурирање имале су копнене комуникације - путеви Лазаревац-Ваљево и Лазаревац-Уб, а посебно ускоколосечна железничка пруга Забрежје (на десној обали Саве) - Лајковац, пуштена у промет 1908.године. Од тада је пруга синоним овог насеља, које постаје значајан железнички чвор повезан са Аранђеловцем, Угриновцима, Чачком и Ваљевом. Укидањем пруга уског колосека, Лајковац губи улогу железничке раскрснице, али задржава транзитни саобраћајни положај: кроз насеље пролази железничка пруга Београд-Бар и државни пут I реда Ваљево-Лајковац, који се на удаљености од три километра, код Ћелија, укључује у Ибарску магистралу, пут националног и европског значаја.

### 1.5. Контекст Програма

Када се говори о примарној селекцији, мисли се на различите опције менаџмента над сувом фракцијом отпада. Највећи степен заступљености у сувој фракцији чини амбалажни отпад<sup>2</sup>. Амбалажа је дефинисана као материјал који се користи да заштити робу. Предмети као што су стаклене боце, пластични контејнери, алуминијумске конзерве, омотачи за храну, дрвене палете и бурад се класификују као амбалажа. Амбалажни отпад настаје у супермаркетима, малопродајним објектима, домаћинствима итд. Амбалажни отпад представља, типично, претежни део суве фракције отпада, која, опет типично, чини око 33% комуналног отпада. Како је релативно кратког века, амбалажа убрзо постаје отпад који се мора третирати или одложити. Према Закону о управљању отпадом, члан 57., амбалажни отпад се мора посебно сакупљати и означавати у складу са посебним законом. Влада Републике Србије донела је 2009. године Уредбу о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2010. до 2014. године, којом се утврђују национални циљеви управљања амбалажом и амбалажним отпадом.

**Табела 1-1: Општи и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у складу са Уредбом Владе Републике Србије**

		Општи циљеви				
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Поновно искоришћење	%	5,0	10,0	16,0	23,0	30,0
Рециклажа	%	4,0	8,0	13,0	19,0	25,0
		Специфични циљеви				
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Папир/картон	%	0,0	0,0	14,0	23,0	28,0
Пластика	%	0,0	0,0	7,5	9,0	10,5
Стакло	%	0,0	0,0	7,0	10,0	15,0
Метал	%	0,0	0,0	9,5	13,5	18,5
Дрво	%	0,0	0,0	2,0	4,5	7,0

<sup>2</sup> Свођење сувих фракција на амбалажни отпад овде је примењено у смислу реферисања на законску регулативу, која је успостављена првенствено у погледу амбалажног отпада

У складу са циљевима из Уредбе Владе, систем је на почетку успостављања и произвођачи могу сами активно учествовати у развоју система управљања амбалажним отпадом, и то преузимањем одговорности за утврђене принципе путем правилне организације послова, што би у коначном исходу допринело смањењу трошкова управљања отпадом. Сакупљање, сортирање и рециклирање амбалажног отпада су недовољно развијене активности и та врста отпада одлаже се на постојећим депонијама заједно са осталим комуналним отпадом. Највећа препрека процесу рециклирања је недостатак капацитета за сакупљање и сортирање амбалаже. Сакупљање и поновно коришћење амбалажног отпада треба извести на наприкладнији и финансијски профитабилан начин.

## **2. Пракса управљања отпадом у општини Лајковац**

Надлежност управљања комуналним отпадом на територији општине Лајковац поверена је ЈП "Градска чистоћа". Функционисање комуналног предузећа обезбеђује се кроз следећу функционалну организацију Техничког сектора:

- Организациона јединица – Водовод и канализација,
- Одељење зеленила,
- Одељење чистоће,
- Одељење комуналних услуга,
- Одељење одржавања,
- Одељење транспорта и механизације.

Послови сакупљања и транспорта отпада у надлежности су одељења „Чистоћа“. Послови комуналног предузећа, у смислу услова и мера за одржавања чистоће, одвијају се у складу са Одлуком о одржавању чистоће ("Службени гласник Општине Лајковац", број 7/02). О спровођењу Одлуке о одржавању чистоће стара се овлашћено предузеће и општинска комунална инспекција (члан 83. Одлуке).

### **2.1. Сакупљање отпада**

Отпад се свакодневно ствара на територији целе општине, али услугом сакупљања и одвожења отпада нису обухваћени сви произвођачи отпада. Отпад се углавном сакупља из централног – градског насеља и из неколицине већих насеља, док су рурална подручја готово потпуно искључена из процеса сакупљања отпада. Корисници услуга који су обухвату ГУП-а покривени су 100%. Укупна покривеност општине је око 66 %. Број становника на територији општине обухваћен услугом сакупљања и одвожења отпада је око 11000 Број домаћинстава на територији општине обухваћених услугом сакупљања и одлагања износи 3530 док је број обухваћених правних лица 260.

ЈП „Градска чистоћа“ Лајковац врши сакупљање и транспорт комуналног отпада на делу територије општине и то у градском делу Лајковца и у сеоским насељима (Месне заједнице): Боговађа, Јабучје, Словац, Ћелије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић.

У градском делу општине Лајковац услуге сакупљања и одношења отпада врше се у свим домаћинствима, као и свим правним лицима. Отпад се сакупља у канте од 140 л или у контејнере од 1,1 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>. Почетком октобра 2005. године отпочео је процес сакупљања пепела у засебну лимену бурад запремине 100 л. Овај систем је укинут 2010 године, од када се становништву деле кесе за пепео.

Фреквенција пражњења посуда за отпад у Лајковцу је просечно:  
 пражњење контејнера 1/1 м<sup>3</sup>( у обухвату ГУП-а)- сваког радног дана  
 пражњење контејнера 1/1 м<sup>3</sup>( ван ГУП-а)-једном недељно  
 пражњење покретних канти 120-140 л код корисника -једном недељно  
 пражњење контејнера 5 м<sup>3</sup> ( у обухвату ГУП-а )-три пута недељно-  
 пражњење контејнера 5 м<sup>3</sup> ( ван ГУП-а)- једном недељно  
 пражњење контејнера 1/1 м<sup>3</sup>-5 м<sup>3</sup> - за правна лица- по позиву и предвиђеном плану

За све активности постоје планови рада по којима се изводе активности на сакупљању и одлагању отпада. Организација кретања возила као и распоред контејнера се претежно базира на слободној процени и ранијој пракси, а план је да се уведе организација базирана на одговарајућим анализама заснованим на броју гравитирајућег становништва, фреквенцији пуњења и пражњења контејнера и капацитету возила.

Као што је наведено, осим градског дела Лајковца, организовано сакупљање комуналног отпада врши се и у сеоским насељима Боговађа, Јабучје, Словац, Ћелије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић, где се одвоз врши четири пута месечно, односно једном недељно, на следећи начин:

Боговађа - 20 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup>, и потписаним уговорима са 56 домаћинстава, као и из Манастира, Црвеног крста и основне школе;

Јабучје - 13 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup>, отпад се организовано сакупља из Основне школе, Дома здравља, Дома културе и са 12 приватних газдинстава;

Словац - 7 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup>, отпад се организовано сакупља у централном делу Словца, за сва правна лица и три домаћинства;

Ћелије - са 10 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup> и 4 контејнера за 17 физичких лица,

Рубибреза – 20 канти, 2 контејнера 1,1 м<sup>3</sup> и 1 контејнер 5 м<sup>3</sup>;

Непричава – 25 канти, 4 контејнера 1,1 м<sup>3</sup>;

Ратковац – 30 канти, 1 контејнер 1,1 м<sup>3</sup>;

Придворица – 10 канти;

Пепељевац – 25 канти, 4 контејнера 1,1 м<sup>3</sup>;

Д.Лајковац – 30 канти, 2 контејнера 1,1 м<sup>3</sup>;

Врачевић – 10 канти, 1 контејнер 1,1 м<sup>3</sup> и 1 контејнер 5 м<sup>3</sup>;

Постоје захтеви за склапање нових уговора са још неколико правних лица и реална могућност за већом територијалном покривеношћу организованог сакупљања и одвожења комуналног отпада.

Број контејнера и канти којима располаже ЈП „Градска чистоћа“ није довољан за покривеност целе територије са које се врши сакупљање комуналног отпада. Тренутно стање је према Табели 2-1.

**Табела 2-1 Преглед постојеће опреме за сакупљање отпада**

Насеље	Површина, ха	Број становника	Број канти од 120 - 140 л	Број контејнера 1,1 м <sup>3</sup>	Број контејнера 5 м <sup>3</sup>
Лајковац	1.128	5.331	2.000	120	15
Боговађа	865	481	200	20	-
Јабучје	4.513	3.087	200	20	-
Словац	471	278	100	10	-

Ћелије	715	709	100	10	-
--------	-----	-----	-----	----	---



Рубибреза	591	793	20	2	1
Непричава	1.158	604	25	4	-
Ратковац	519	314	30	1	-
Придворица	464	195	10	-	-
Пепељевац	1.158	671	25	4	-
Д.Лајковац	760	415	30	2	-
Врачевић	1.579	872	10	1	1

Сакупљање и транспорт отпада врши ЈП „Градска чистоћа“ по усвојеном плану сакупљања за Лајковац. Техничка опремљеност још увек није задовољавајућа, а главни проблем је старост постојеће механизације и опреме, мада је последњих година дошло до занављања опреме. ЈП "Градска чистоћа" располаже са следећом опремом која је приказана у табели 2-2<sup>3</sup>.

**Табела 2-2: Опрема ЈП „Градска чистоћа“ за одношење отпада**

Врста возила	Марка	Година производње	Носивост/ запремина	Стање
Смећар са рото пресом	ФАП	1996.	12 м <sup>3</sup>	лоше
Смећар са рото пресом	Мерцедес бенз ФАУН	2007.	16 м <sup>3</sup>	добро
Смећар са потисном плочом	ТАМ 190 Т 15 Б	1990.	8 м <sup>3</sup>	лоше
Подизач за контејнере	ФАП 1318/36	2007.	5 м <sup>3</sup>	добро
Трактор са приколицом	ИМТ 539	2006.	2 м <sup>3</sup>	добро
Трактор са приколицом	ИМТ 542	1988.	2 м <sup>3</sup>	лоше
Камион сандучар/кипер	ФАП 2628	2006.	10 м <sup>3</sup>	добро
Камион сандучар/кипер	ФАП 2628	2006.	10 м <sup>3</sup>	добро

У осталим месним заједницама, изузимајући Боговађа, Јабучје, Словац, Телије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић, не врши се редовно сакупљање и транспорт комуналног отпада, већ се врше повремене сезонске акције чишћења тзв. „дивљих“ сметлишта, по налозима комуналне инспекције и ЈП "Дирекције за уређење и изградњу општине Лајковац". Отпад са „дивљих“ сметлишта транспортује се камионом-кипером. Сакупљање отпада код правних лица се врши по позиву, а њихов комунални отпад се сакупља у контејнере од 1,1 м<sup>3</sup> - 15 комада и контејнере од 5 м<sup>3</sup> - 5 комада.

Недостају контејнери који треба да буду постављени на локацијама постојећих „дивљих“ сметлишта. Потребно је обезбедити и средства за уређење тих локација. Рад комуналне инспекције и даље треба унапређивати, а потребно је наставити са радом на информисању грађана и подизању јавне свести.

Укупан број запослених који раде на пословима сакупљања и транспорта отпада је 16 радника, а њихова квалификациона структура је следећа:  
ССС - 2 радника;

<sup>3</sup> Поред наведене опреме, која је у директној функцији сакупљања и одвожења отпада, ЈП Чистоћа поседује

и радне машине: Мини скип, тип 4840 и два скипа LB 115 new holland и LB 2000 new holland

КВ – 3 радника;  
ПКВ – 2 радника;  
НКВ – 9 радника.

## 2.2. Депоновање отпада

Одлагање отпада једна је у низу и неизбежна делатност поступања с отпадом. Реч је о збрињавању отпада кроз трајно одлагање отпада на санитарну депонију.

Садашње одлагалиште у Лајковцу не задовољава услове санитарне депоније и потребно је извршити санацију и, по почетку рада регионалне депоније, затварање и рекултивацију. Санација и затварање одлагалишта мора бити усклађено са активностима изградње регионалне депоније. То значи да ће се постојећа депонија користити до изградње регионалне депоније. Простора на постојећој депонији има, мада се мора напоменути да депонија има само привремену дозволу и то за одлагање грађевинског отпада, тако да је општина Лајковац веома заинтересована за напредак у изградњи регионалне депоније и коначног решавања проблема одлагања отпада. Уз одвоз комуналног отпада активности обухватају санацију дивљих депонија и постављање контејнера од 5 м<sup>3</sup> на местима где настају дивље депоније.

Према Регионалном плану сакупљања отпада, отпад из општине Лајковац ће се возити директно на регионалну депонију, тако да трансфер станица у Лајковцу није планирана. Лајковац је, преко сеоског насеља Јабучје, удаљен 16 км од регионалне депоније и дневно производи 24.7 тона отпада, односно 123.5 м<sup>3</sup>.

У складу са Стратегијом управљања отпадом у Србији, а у циљу праћења савремених процеса и поступака управљања комуналним отпадом, планирано је, као што је речено, успостављање регионалног концепта управљања отпадом и изградња Регионалног центра за управљање отпадом за општине Колубарског региона (11 општина).

Успостављање Регионалног центра за управљање отпадом представља основу за успостављање регионалног система управљања отпадом. Циљ је, у склопу Регионалног центра за управљање отпадом, омогућити сортирање и раздвајање комуналног отпада, искоришћење вредних компоненти отпада (рециклажа), одлагање отпада и биолошки третман отпада (компостирање). У Регионалном центру за управљање отпадом предвиђа се:

- прихват сортираног и несортираног отпада;
- сепарација отпада у регионалном постројењу за рециклажу
- одлагање отпада;
- компостирање;
- рециклажа грађевинског отпада;
- централно рециклажно двориште.

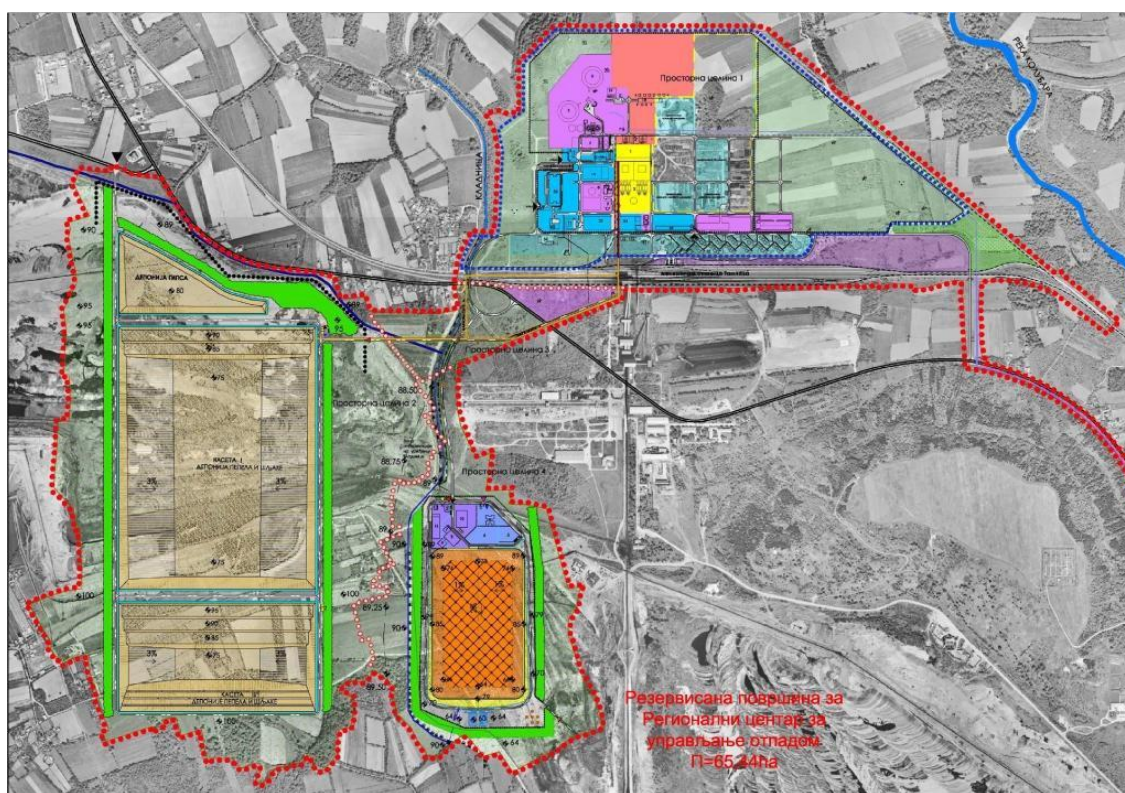
Простор регионалне депоније обухвата радну зону (инфраструктурни објекти), одлагалишни простор, заштитну (укључујући и ватрозаштитну) зону, интерне и спољне саобраћајнице. Следећа фаза је успостављање постројења за механичко-биолошки третман у Регионалном центру за управљање отпадом. Генерално, несортирани комунални отпад пролази механичко-биолошки третман. Механичко биолошки третман обухвата низ технолошких поступака и решења. Механичким третманом издвајају се метали, стакло, пластика, батерије (чиме се повећава количина материјала за рециклажу), а заостаје већином органска фракција намењена за биолошку разградњу, компостирање.

Циљ је смањити укупну количину отпада и стабилизovati биолошки активни материјал.

Објекат који ће први функционисати у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом, а уједно и најзахтевнији, је регионална санитарна депонија. На регионалној депонији ће се одлагати комунални отпад, односно неопасни отпад. Депонија мора бити изграђена у складу са захтевима законске регулативе, уз примену и поштовање мера заштите животне средине. Регионална депонија за Колубарски регион ће бити лоцирана у откопном пољу, на подручју Колубарског лигнитског басена по завршетку његове експлоатације. Локација у подручју површинских копова је одређена уз уважавање постојеће планске документације и усклађивањем са свим инвестиционим и другим пројектима, плановима, студијама и истражним радовима који су у вези са постојећим рудником и у функцији будуће термоелектране.

Део ПК „Тамнава – Западно поље“ омеђен троуглом између извозне траке угља СУП-1, постојећим (природним) коритом реке Кладнице и монтажним плацем, представља локацију будуће санитарне депоније.

Изградња саме депоније мора се одвијати у етапама. Први корак обухвата приступни пут, вагу, објекте, осталу опрему, возила као и део основног тела депоније за одлагање отпада, прекривног и дренажног слоја за коришћење депоније.



Слика 2-1: Локација регионалног центра за управљање отпадом

Извор: План генералне регулације подручја ТЕ "Колубара Б" у изградњи

### 2.3. Регионални систем Каленић

Општина Лајковац припада Колубарском региону за управљање отпадом, оформљеном око регионалне депоније „Каленић“. Овај се регион налази у западној Србији и



поменутом регионалном центру за управљање комуналним отпадом гравитира 11 градова, општина и градских општина са подручја Колубарског управног округа, дела Мачванског управног округа и делова подручја Града Београда што му даје обележја међу-регионалног пројекта. Колубарски регион за управљање отпадом има око 360.000 становника и обухвата: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионицу, Осечину, Уб, Коцељеву, Владимирце, Обреновац, Барајево и Лазаревац.

За потребе функционисања регионалног система управљања отпадом, децембра 2011. је основано Привредно друштво, Регионални центар за управљање отпадом "ЕКО-ТАМНАВА" д.о.о. Уб, са повереним функцијама оператера Регионалне депоније и Центра. Основна делатност предузећа "Еко Тамнава" д.о.о. Уб јесте да организује и координира пружање услуга управљања отпадом у региону, као и да врши управљање регионалном депонијом, на комерцијалној бази. Органи "ЕКО Тамнава" Уб д.о.о. су: Генерална скупштина, Надзорни одбор и Управни одбор. Свих 11 општина су се путем међуопштинског споразума обавезале да одлажу свој отпад на регионалној депонији, одмах након њене изградње. Локална ЈКП-а ће и даље вршити услугу сакупљања отпада на територији својих општина.

Предложена микролокација регионалне депоније налази се у једном од откопних поља Колубарског лигнитског басена, између копова "Тамнава исток" и "Тамнава Запад" на подручју копа "Тамнава Запад", у североисточном делу општине Уб и већим делом од око 54 ха припада територији политичке општине Уб тј. катастарској општини Каленић. Око 22 ха површине простире се на подручју општине Лајковац тј. катастарској општини Мали Борак.

Међу циљевима интегративног приступа управљања отпадом у Каленић региону, предвиђено је и успостављање система одвојеног сакупљања отпада, као што се види из листе циљева:

- Проширити географску покривеност организованих услуга сакупљања и одвожење отпада у градским и сеоским насељима
- Развити систем одвојеног сакупљања отпада<sup>4</sup>
- Надоградити и модернизовати постојећу опрему за сакупљање и транспорт отпада (возила, посуде за сакупљање, итд.)
- Предвидети одговарајуће мере за посебне токове отпада преко довољног броја расположивих посуда за сакупљање отпада и продужене обавезе произвођача, у складу са директивама ЕУ и специфичним локалних прописа
- Оптимизовати транспорт отпада до регионалне депоније путем три трансфер станица у општинама Ваљево, Лазаревац и Коцељева
- Поново искоришћење и рециклажа амбалажног отпада према одредбама националног и интернационалног законодавства и путем изградње постројења за постројења за издвајање секундарних сировина из отпада (енг: Material Recovery Facility - МРФ) у Лазаревцу
- Изградња рециклажних дворишта

<sup>4</sup> Ово је веома важна чињеница у регионалном систему, односно регионалном договору, јер се рачуна са успостављањем система сепарисаног сакупљања и регионално предузеће неће (на пример успостављањем линије за сепарисање мешаног отпада искључиво на локацији регионалне депоније) инсистирати да се сав отпад као мешан доведе на регионалну депонију. Наравно, потребно је направити прихватљив споразум за општине које су спровеле систем сепарисаног сакупљања отпада да покрију трошкове тог сакупљања (као испуњење своје законске обавезе), али и да учествује у подели профита насталог продајом рециклабила преко регионалног система. Дакле, регионално предузеће може преузети организацију целокупне валоризације рециклабила, али уз поштено обештећење општина које су спровеле

најделикатнију операцију – одвајање суве и мокре фракције отпада

- Изградња регионалне санитарне депоније у општини Уб, према захтевима ЕУ Директиве о депонијама 99/31/ЕЦ
- Промовисање кућног компостирања и компостирања био-отпада (мера секундарног приоритета)
- Имплементација централизованог постројења за третман отпада на регионалној депонији у периоду за седам година (мера секундарног приоритета) које ће обезбедити неопходан ниво смањења биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду
- Затварање и рехабилитација 11 несанитарних локалних депонија почевши од 2016, или раније
- Ревидирање и ажурирање локалних планова за управљање отпадом уз имплементацију мера превенције настајања отпада

Пројекат регионалног система предвиђа и проширење обухвата, и то:

- У периоду 2016 - 2020: 95% покривености за општине Барајево, Ваљево, Лазаревац, Уб, Лајковац и Обреновац / 80% покривености у општинама Мионица, Коцељева, Лјиг, Осечина и Владимирци
- Након 2021: 100% покривености у свим општинама



## Издвојени пасус 2-1: Прелиминарни концепт примарне селекције отпада општине Лајковац<sup>5</sup>

Регионални приступ дао је и нека прелиминарна упутства око начина организовања система одвојеног сакупљања. Након консултације са заинтересованим странама одлучено је да се имплементира систем две канте – једна за мешовити отпада (мокра канта) и једна за измешане рециклате (сува канта). Становништво треба да доследно учествује у овом систему и да се труди да у домаћинствима на извору настајања отпада правилно одвоји отпад, при том избегавајући контаминацију суве канте неодговарајућим фракцијама отпада. Мешовити отпад се сакупља и одвози до санитарне депоније или директним транспортом (Уб, Лајковац, Брајево) или преко трансфер станица (Ваљево, Осечина и Мионица; Лазаревац и Љиг; Коцељева и Владимирци). Комунални отпад из Обреноваца ће прво бити третиран у постројењу за издвајање секундарних сировина из мешовитог комуналног отпада и остаци (некорисни отпад) биће транспортован до депоније путем рол кипер камиона.

Амбалажни отпад и остали рециклати ће се заједно сакупљати у сувој канти и биће након тога преусмерени на раздвајање на одговарајуће фракције на линијама за сортирање отпада и након тога ће бити рециклирани / поново искоришћени у Србији или у иностранству. Издвојене количине рециклата за поново искоришћење / рециклирање ће бити стално ажуриране и увећаване, према циљевима националног законодавства за свеукупни степен рециклаже, ако и за сваки ток отпада понаособ (за стакло, пластику, папир и метал). Да би се испунили горе наведени циљеви биће успостављено постројење за издвајање секундарних рециклата у Лазаревцу, које ће бити комплементарно са постојећим постројењима у Обреновцу и Ваљеву. Предложено постројење за сортирање ће се заснивати на ручном раздвајању фракција отпада и опоравком метала путем магнета. Овом постројењу припада и територија општине Лајковац.

Биће успостављено пет рециклажних центара (или рециклажних дворишта) како би се сакупљали посебни токови отпада који настају у домаћинствима (отпад од електричне и електронске опреме, акумулатори, кабасти отпад, опасан отпад из домаћинства) и шириће се постепено како се буде ширила имплементација регионалног система управљања отпадом.

Приоритет другог реда подразумева инвестицију у постројење за третман отпада које ће бити успостављено за седам година.

Такође увођење одвојеног сакупљања био-отпада, као и кућно компостирање може да се разматра на средњорочној бази, обзиром да тренутно не постоје никаква претходна искуства и потребни административни и технички капацитети локалних ЈКП-а. Међутим, тренутно може да се крене са пилот пројектима компостирања био-отпада у рециклажним двориштима.

Постојећа општинска сметлишта треба да буду затворена и рехабилитована до почетка рада регионалног центра. Одабир решења за затварање и рехабилитацију зависи од специфичности самог локалитета и од процене ризика. Одабир одређене опције утиче на трошкове саме рехабилитације.

Табела 2-3 сумира основне активности тј. елементе регионалног Система управљања отпадом у Колубарском региону.

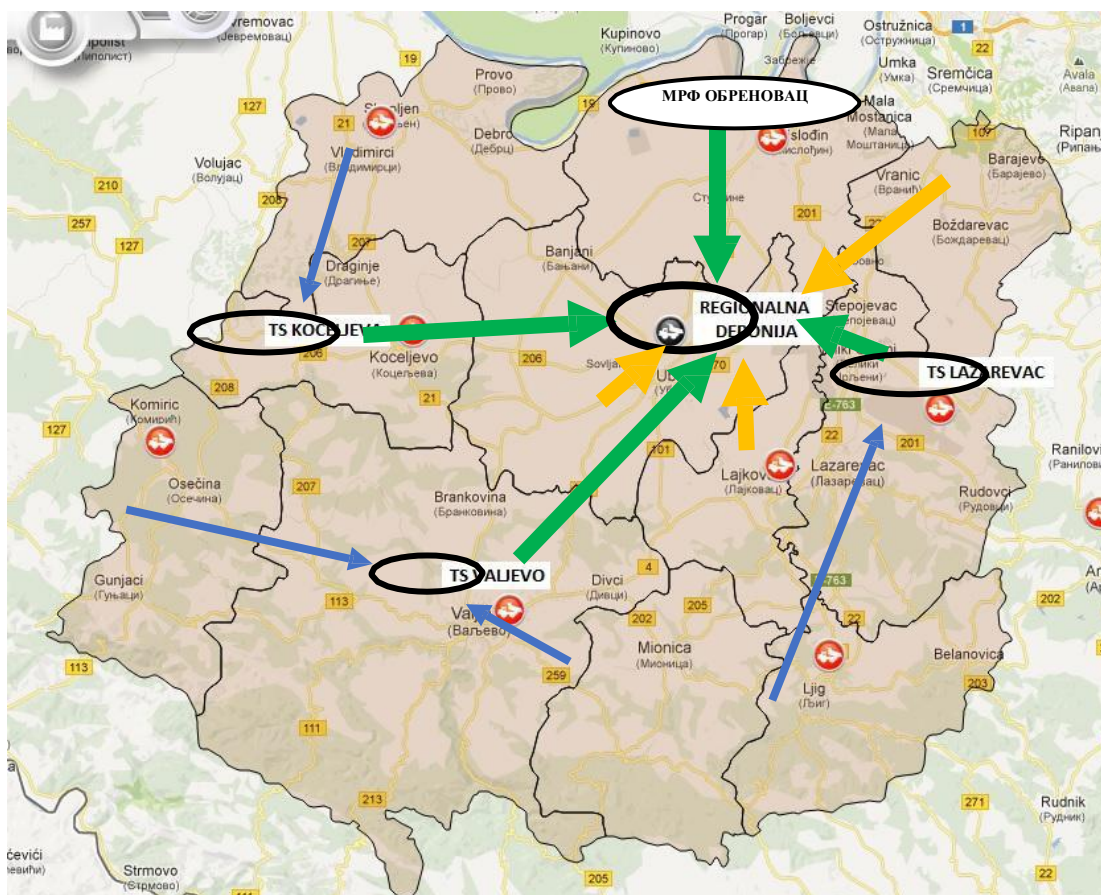
<sup>5</sup> Преузето из Нацрт студије изводљивости за регионални центар за управљање отпадом Каленић -

продужени резиме (оквирни уговор EUROPEAID/127054/C/SER/MULTI), новембар, 2013

**Табела 2-3: Предложене мере за интегративни приступ управљања отпадом у Каленић региону**

Активност/елемент	Квантитативни циљ
Превенција	Према ревидираној Националној стратегији; Одредбе у регионалном плану; побољшана едукација становништва и информисање у вези са питањима управљања отпадом
Сакупљање комуналног отпада	Општине које тренутно покривају нешто више од 75% своје територије услугама сакупљања отпада, треба да уложе напоре да достигну 95% покривености у периоду 2016-2020. Општине које тренутно покривају 60% своје територије (или мање) услугама сакупљања отпада, треба да уложе напоре да достигну 80% покривености у периоду 2016-2020 Након 2021 треба да се достигне 100% покривености у целом региону
Канте са сакупљање мешовитог комуналног отпада и камиони за сакупљање/одвожење	Набавка: 1,1 м <sup>3</sup> канта: 2.700 120 лт канта: 7.000 16 м <sup>3</sup> камион: 17
Канте за одвојено сакупљање отпада	Набавка: 1,1 м <sup>3</sup> канта: 1.120
Посебни токови отпада (кабасти отпада, шуг, опасан отпад из домаћинства, итд.)	Одговарајуће складиштење и одговарајући третман и управљање да буде успостављено у 2016 па на даље
Амбалажни отпад	Циљ је рециклажа 11.200 т/год амбалажног отпада и то: Папир: 3.247 т/год Стакло: 1.582 т/год Метал: 649 т/год Пластика: 2.097 т/год
Биоразградиви отпад	Мере ће бити спецификоване у средњорочном периоду. Препоручује се да се одмах почне са пилот пројектима успостављања компостана.
Рециклажни центри	Изградња и успостављање 5 рециклажних центара
Трансфер станице	Три трансфер станице треба да буду успостављене и оперативне у 2016 години
Постројење за сортирање отпада (МРФ)	Успостављање три постројење за сортирање са минималним капацитетом од 11.500 т/год Изградња МРФ у Ваљеву ће бити довршена коришћењем сопствених фондова. МРФ у Обреновцу ће третирати и мешовити комунални отпад и чисту фракцију отпада Нова МРФ ће бити изграђена у Лазаревцу капацитета 7.800 т/год
Третман отпада	Биће одлучено и спецификовано у средњорочном периоду
Одлагање	Успостављање санитарне депоније и прве ћелије за одлагање отпада која ће бити оперативна почетком 2016 године

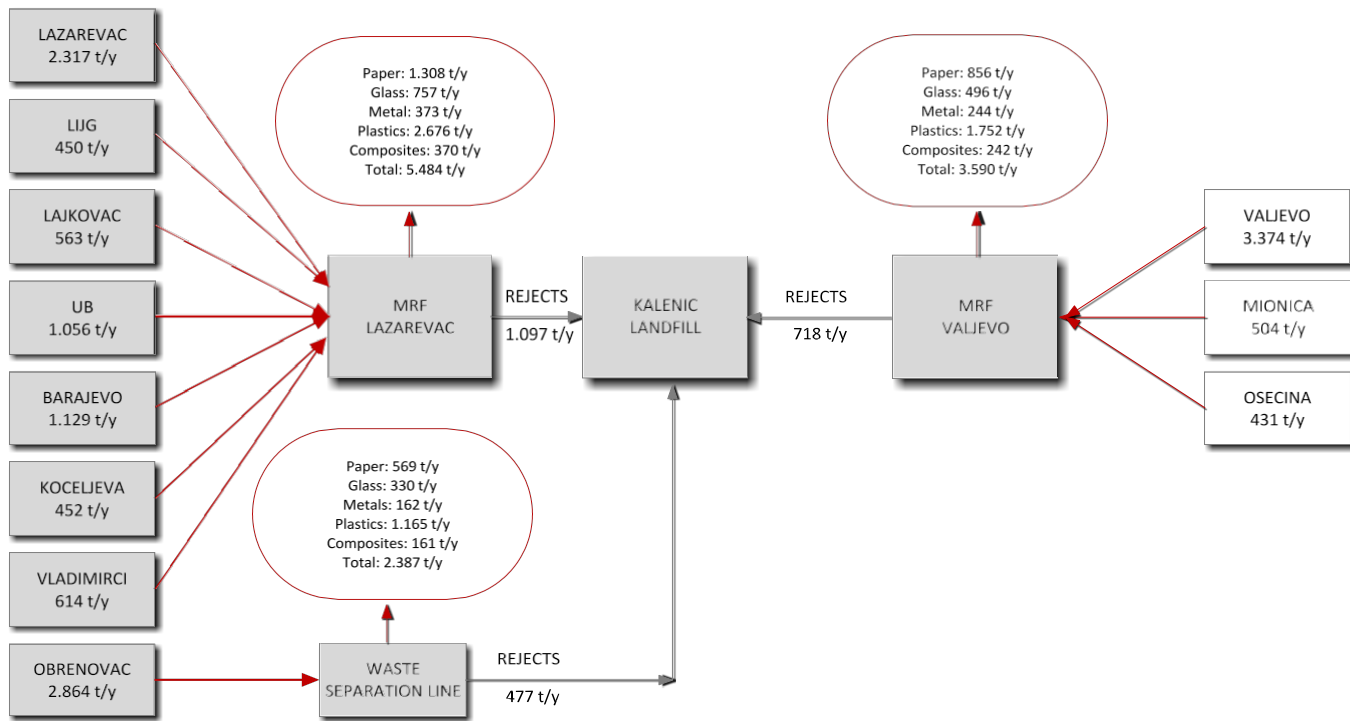
Затварање сметлишта	11 општинских депонија (сметлишта) као и остала мања сметлишта на територији региона треба да буду затворена и рехабилитована почетком 2016 и најкасније до 2017 године
Техничка помоћ и надзор	Запошљавање консултаната за техничку помоћ и надзор који ће помагати у вођењу пројекта, надзору радова и набавки опреме
Јавна свест	План јачања јавне свести у вези са питањима правилног управљања отпадом у домаћинствима треба да буде имплементиран у 2015 години и да буде активан током целог оперативног периода регионалног центра



**Слика 2-2: Позиција трансфер станица и план транспорта отпада до регионалне депоније**

Функционисање раздвајања потребних количина амбалажног отпада, 11.500 т / год, биће предузете од стране две постојећа МРФ постројења у Ваљеву и Обреновцу и нове МРФ у општини Лазаревац. Ново постројење ће бити изграђено на комплексу трансфер станице.

## RECYCLABLE WASTE FLOW



Слика 2-3: Токови рециклата из општина

**2.4. Количине комуналног отпада: садашње и пројектоване**

Подаци о количинама, врстама и саставу отпада у општини Лајковац засновани су на проценама (у смислу да не се не мери) и званичне евиденције о количинама које је водило ЈКП. Карактеристике и састав отпада је наведен према подацима локалног ЈКП, где се региструје запремина сакупљеног отпада на основу запремине возила и степена напуњености возила<sup>6</sup>. Тачним подацима за целокупну површину општине се не располаже јер се отпад сакупља само из урбаних делова Лајковца, као и месних заједница: Боговађа, Јабучје, Словац, Телије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић, а повремено и из других сеоских насеља. Не врши се мерење и селекција отпада пре одлагања. На депонију се често одлажу и друге врсте отпада осим комуналног.

Табела 2-4: Процењене укупне количине комуналног отпада

Општина	Површина, км <sup>2</sup>	Становништво	Број домаћинства	Количина отпада у 2013., т	Количина отпада, т/дан	Количина отпада у 2014., т	Количина отпада, т/дан
Лајковац	186	15.341	5.530	8.138	22.3	9.916	27.1

Извор: Евиденција ЈКП

Напомена: подаци за 2014 годину су неспецифични, јер садрже увећане количине услед чишћења као последице мајских поплава

<sup>6</sup> Према подацима ЈКП запремина сакупљеног отпада је износила 13706м<sup>3</sup> у 2013 години и 16700м<sup>3</sup> у 2014.

години.

**Табела 2-5: Процењене количине отпада који настаје у насељима у општини  
Лајковац**

Р.б.	Катастарска општина	Површина ха	% од укупне површине	Број становника	% од укупног броја становника	Количина отпада, т/год	Количина отпада, т/дан
1.	Лајковац Варош	1.128	6,07	3 203	20,88	1815	5.0
2.	Село Лајковац			2 128	13,87	1027	2.8
3.	Стрмово	530	2,86	309	2,01	190	0.5
4.	Степање	603	3,25	443	2,89	250	0.7
5.	Словац	471	2,54	270	1,76	161	0.4
6.	Скобаљ	555	2,99	177	1,15	127	0.3
7.	Рубрибреза	591	3,19	793	5,17	426	1.2
8.	Ратковац	519	2,80	314	2,05	200	0.5
9.	Боговађа	864	4,66	477	3,11	305	0.8
10.	Придворица	464	2,50	195	1,27	123	0.3
11.	Пепељевац	1.158	6,24	671	4,37	385	1.1
12.	Непричава	1.296	6,98	604	3,94	358	1.0
13.	Маркова црква	297	1,60	111	0,72	58	0.2
14.	Мали Борак	1.043	5,62	89	0,58	260	0.7
15.	Јабучје	4.513	24,31	2955	19,26	1717	4.7
16.	Доњи Лајковац	760	4,10	415	2,71	260	0.7
17.	Врачевић	1.579	8,51	872	5,68	541	1.5
18.	Бајевац	1.473	7,94	611	3,98	365	1.0
19.	Ћелије	715	3,86	704	4,59	433	1.2
	<b>УКУПНО</b>			<b>15341</b>	<b>100</b>	<b>9000</b>	<b>24.7</b>

Поред ових количина из домаћинства, у Лајковцу настаје још око 900 т/годишње отпада из предузећа и установа који није индустријски.

#### 2.4.1. Очекиване врсте, количине и порекло будућих количина отпада на територији општине Лајковац

Тренутна процена производње отпада се заснива на расположивим подацима о демографском, економском и друштвеном развоју. Стога, свака процена која се односи на производњу отпада у наредним годинама треба да садржи дозу опрезности. Посебно се препоручује да ревизија процене за наредни период буде у складу са одговарајућим расположивим подацима, у редовним интервалима<sup>7</sup>. Генерално, количина отпада и његов одговарајући састав зависе од низа различитих фактора, као што су:

- раст становништва;
- промена економске ситуације;
- промена у потражњи и природи потрошних добара;
- промена метода прераде;
- ефекти промена политике.

<sup>7</sup> Ово је и примењено када је Табела процењених количина из Локалног плана управљања отпадом прескалирана тако да је годину 2014 унета стварна вредност од 9000 т/год

Будуће процене производње отпада заснивају се на демографским подацима о попису становништва из 2011., специфичној производњи отпада и саставу отпада, као и у следећим претпоставкама:

- Прираштај становништва - претпоставка годишњег прираштаја становништва темељи се на упоређивању података из пописа 2002. и пописа из 2011. године. Годишњи прираштај сталног становништва у Лајковцу је негативан реда -5%.
- Економски развој може се описати помоћу бруто друштвеног производа (БДП). Предвиђа се годишњи просечни раст БДП-а од 2-5 % за Србију, након периода стабилизације до 2017 године.
- Промене у потражњи и природи потрошних добара, промене у методама за прераду и ефекти промена политике, нису узети у обзир у овим проценама производње отпада.





Табела 2-6: Очекиване количине отпада у општини Лајковац до 2033. године<sup>8</sup>

Година	Сценарио: Покривеност сакупљањем отпада, %	Сценарио: % повећања настајања отпада (БДП, становништво)	Отпад који се сакупља, т/год.	Сценарио: Искоришћење отпада, рециклажа и компостирање, %	Сценарио: Искоришћење отпада, рециклажа и компостирање, т	Предвиђен отпад за одлагање на депонију, т/год.
2014.	70	0	9000	0.07	6	8994.
2015.	70	0	9000	5	450	8550.0
2016.	80	10	11316	10	1132	10184.4
2017.	80	10	11316	10	1132	10184.4
2018.	90	10	12727	10	1273	11454.7
2019.	90	10	12727	10	1273	11454.7
2020.	95	20	14656	15	2198	12457.8
2021.	95	20	14656	15	2198	12457.8
2022.	95	20	14656	15	2198	12457.8
2023.	100	20	15431	15	2315	13116.0
2024.	100	30	16715	20	3343	13372.2
2025.	100	30	16715	20	3343	13372.2
2026.	100	30	16715	20	3343	13372.2
2027.	100	30	16715	25	4179	12536.5
2028.	100	30	16715	25	4179	12536.5
2029.	100	40	18000	25	4500	13500.0
2030.	100	40	18000	30	5400	12600.0
2031.	100	40	18000	30	5400	12600.0
2032.	100	40	18000	30	5400	12600.0
2033.	100	40	18000	30	5400	12600.0
<b>УКУПНО</b>			<b>299063</b>		<b>59106</b>	<b>239957</b>

<sup>8</sup> Редиговано према Локалном плану управљања отпадом општине Лајковац 2011-2020.. Сходно напмени 7 Табела 6.1. (Очекиване количине отпада у општини Лајковац до 2033. године) из помнутог Плана је најпре актуелизована са стварним количинама за 2014 годину, а затим је, задржавајући исте трендове утицаја цела количина прескалирана на период до 2033. године

Процењена садашња количина отпада који настаје у Лајковцу је 24.6 т/дан. Та количина се разликује од количине сакупљеног и одложеног отпада, због непокривености целе територије услугом сакупљања отпада, бацања отпада на дивље депоније, примарног искоришћења отпада од хране у сеоским срединама за храњење домаћих животиња и стоке, недозвољеног спаљивања отпада на отвореном и др.

Године 2033. очекује се око 18.000 т/год. сакупљеног отпада. Узето је у обзир да је рурално становништво слабије развијено у економском погледу, а са друге стране поновно искоришћавање отпада у домаћинству (храњење домаћих животиња органским отпадом) је веома распрострањено.

#### 2.4.2. Количине рециклабилна: садашње и пројектоване

Комунални отпад се састоји од од следећих главних фракција:

- органски отпад (остаци хране, отпад из дворишта, трава, лишће и др.),
- папир и картон (новине, књиге, часописи, комерцијална штампа, канцеларијски папир и др.),
- пластика (амбалажни материјал, кутије, боце, пластичне кесе, фолије и др.),
- стакло (флаше, тегле, равно стакло),
- метал (лименке, алуминијум, гвожђе и други метали),
- текстил,
- остало (пепео, прашина, неидентификовани материјали).

Састав отпада представља удео појединих врста отпада у карактеристичном узорку отпада. Масени састав се најчешће одређује у односу на: папир, отпад од хране – органски отпад, дрво, метал, текстил, гуму, пластику итд.

**Табела 2-7: Процењен састав отпада**

Састав отпада	%
Папир	12
Органске материје (отпад од хране, баштенски и др.)	25
Стакло	5
Пластика	14
Метал	3
Инертни отпад ( грађевински отпад (пепео, шљака, шут))	29
Остало	12

Извор: Евиденција ЈКП

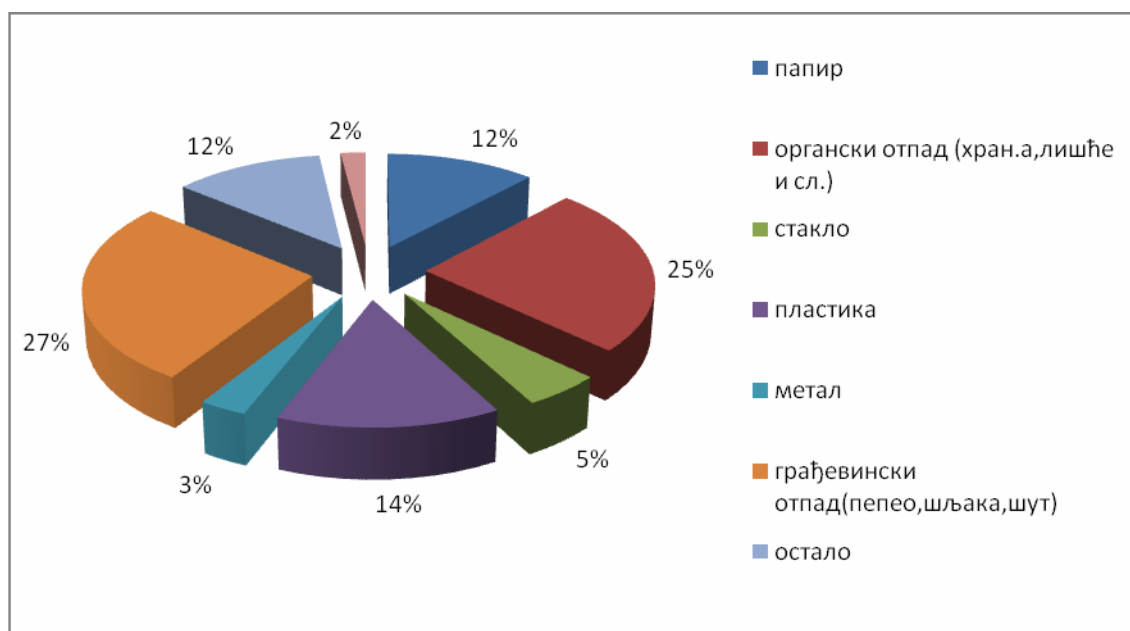
До 2014. година, ЈКП је набавио и 15 контејнера за ПЕТ амбалажу, 5 комада ПВЦ контејнера 1/1 м<sup>3</sup> за метал и стакло, и 5 комада ПВЦ контејнера 1/1 м<sup>3</sup> за одвојено сакупљање папира. ПЕТ се издваја и сортира. Набављена је и преса за пресовање ПЕТ амбалаже. Количина отпада који се раздваја је око 6 тона годишње и то ПЕТ амбалажа и папир се раздвајају у комуналном предузећу и дистрибуирају на рециклажу, док се метал и слично одваја на депонији од стране физичких лица која се баве сакупљањем секундарних сировина.

Како успостављање рециклирања представља значајан аспект смањења отпада, у оквиру Плана управљања отпадом дате су главне мере које се предлажу у периоду од 10 година

како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада. Комунални отпад садржи значајну количину фракција које се могу рециклирати, као што су папир, картон, органски отпад (компостирање), пластика, метал, стакло. У наредном периоду не очекују се знатне промене процентуалног састава комуналног отпада.

Планира се да ће се обухват сакупљања отпада проширити у наредном периоду, али такође ће се део отпада рециклирати, односно поновно искористити (амбалажни отпад, грађевински отпад итд.). Предвиђа се постепено увођење рециклаже, односно сепарације рециклабилног отпада. У првим годинама рада регионалне депоније, потребно је проширити обим сакупљања отпада и то на 80% у периоду две године након пуштања у рад регионалне депоније. Очекује се и постепено повећање количине отпада као последица развоја и вишег стандарда грађана. Планира се да се оствари рециклажа и искоришћење 10% укупног отпада до 2016. године, 20% до 2024. године и 30% од укупне количине отпада ће се искористити за рециклажу и компостирање до 2030. године.

Према проценама, у Лајковцу, органски отпад представља другу главну фракцију са око 25 %, док папир чини 12 %. Количина пластике је 14 %, стакла 5 % и метала 3 %.



**Слика 2-4: Просечни састав отпада у општини Лајковац**  
Извор: Евиденција ЈКП

На основу датих података и процена кретања количина сакупљеног отпада, формирана је Табела 2-8, која даје рекапитулацију количина сепарисано сакупљеног отпада у периоду важења Програма.

Табела 2-8: Прогнозиране количине издвојеног отпада у општини Лајковац до 2019. године

Година	Сценарио: Покривеност сакупљањем отпада, %	Сценарио: % повећања настајања отпада (БДП, становништво)	Отпад који се сакупља, т/год.	Сценарио: Искоришће ње отпада, рециклажа и компостира ње %	Сценарио: Процент искоришћеног отпада који иде на рециклажу (60% од укупног искоришћеног отпада) %	Прогнозиране количине издвојеног отпада т/год				
						Пластика	Папир	Метал	Стакло	Укупно
2014.	70	0	9000	0.07	0.042	2.47	2.12	0.53	0.88	6.00
2015.	70	0	9000	5	3	37.8	32.4	8.1	13.5	91.8
2016.	80	10	11316	10	6	95.1	81.5	20.4	33.9	230.8
2017.	80	10	11316	10	6	95.1	81.5	20.4	33.9	230.8
2018.	90	10	12727	10	6	106.9	91.6	22.9	38.2	259.6
2019.	90	10	12727	10	6	106.9	91.6	22.9	38.2	259.6
<b>УКУПНО</b>			<b>66086</b>			<b>444.19</b>	<b>380.74</b>	<b>95.18</b>	<b>158.64</b>	<b>1078.75</b>

### 3. Опције система примарно сепарисаног прикупљања отпада

Концепт примарне селекције отпада општине Лајковац заснован на подели целокупног комуналног отпада на две главне фракције: суви и мокри отпад.

Према усвојеном концепту, у мокри отпад спадају баштенски отпад, кухињски отпад, пепео свих врста и физиолошки отпад (пелене и хигијенски улошци). У суви отпад спадају све врсте пластике, све врсте стакла, гумено-техничка роба (на пример, играчке и слични ситни гумени предмети); папир и картон (амбалажа или друго), вишеслојна амбалажа свих врста, ситни дрвени предмети, порцелан, керамика, текстил, обућа, батерије, сијалице, предмети за одржавање хигијене (бријачи, четкице за прање зуба, сунђери, крпе)... У ову категорију не спадају електрични апарати и други кабасти материјали, као што су намештај, столарија и грађевински материјал. Ови материјали су обухваћени планирањем посебних токова отпада.

У техничко – оперативном смислу, интегрални концепт управљања отпадом подразумева следеће фазе:

1. Селекција отпада на месту настанка на потенцијално рециклабилну - сув отпад - и потенцијално биоразградиву компоненту - мокар отпад. Ова операција је предвиђена да буде обављена од стране грађана и привредника у њиховим стамбеним и привредним објектима. Резултат ове операције је правилно селектован отпад који је доступан за преузимање од стране радника ЈКП у прецизираним терминима.
2. Радници ЈКП преузимају селектоване компоненте отпада и одвозе их на одговарајуће третмане. Потенцијално рециклабилна компонента - суви отпад - одвози се у центар за завршну селекцију у оквиру Регионалног система управљања отпадом. Мокри отпад се депонује, најпре на постојећу општинску а после и на санитарну регионалну депонију.

У погледу избора најбољег и најизводљивијег решења, анализирани су могућности сходно пракси у ЕУ. Издвојене су три опције, док трећа има и своје под-опције.

**А Нулта („Не радити ништа“ (Do nothing))** опција (тј. задржавање система „мешаног“ сакупљања отпада);

**Б „Донеси“ (Bring)** или успостављање система комуналних контејнера за рециклажу (тј. врста приступа „зелених острва“ – green islands), и

**Ц Систем „тротоара“ (Kerbside)**, са две варијанте:

1. Систем са одвојеним посудама на точкове за суву фракцију отпада;
2. Систем кесе или вреће за суву фракцију отпада;

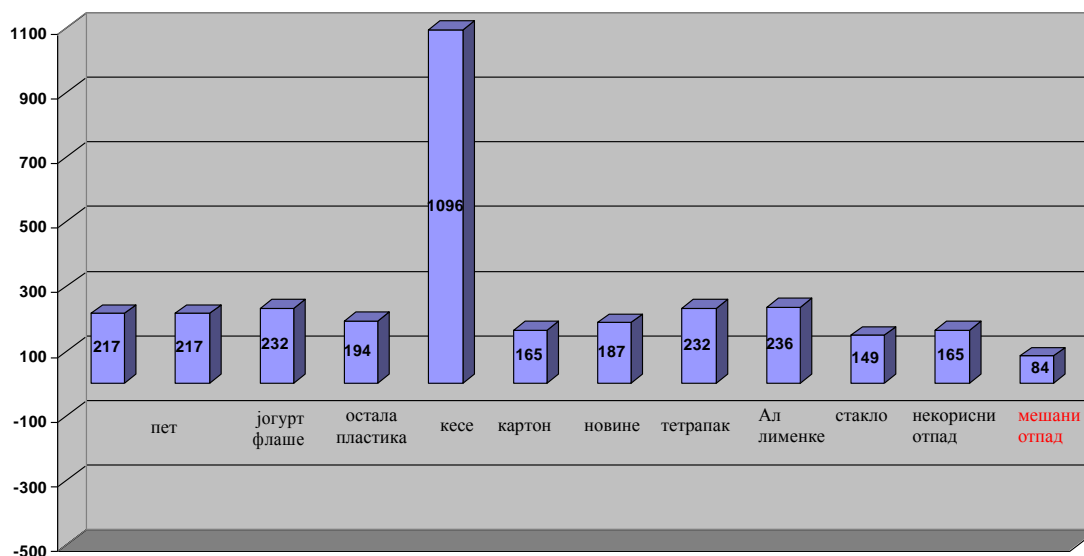
*А Нулта („Не радити ништа“ (Do nothing)) опција*

Постојећи систем сакупљања комуналног отпада укључује сакупљање мешаног отпада из домаћинства и сличног отпада из великих комуналних контејнера (капацитета 1.1 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>) у комерцијалним и областима за становање у центру насеља и из посебних канти из резиденцијалних области.

Опција „не радити ништа“ би значила да се настави са досадашњим системом сакупљања отпада у општини Лајковац.

У Табели 3.10 дат је преглед предности и мана оваквог приступа.

Директно гледано, ова опција нема никаквих инвестиционих трошкова. Међутим, да би се и она свела на исте ефекте, као трошкове опције урачунаће се трошкови издвајања рециклабила из мешаног отпада. Предпоставиће се, макар и фиктивно, да се на постројењу за сепарацију издваја из смешаног отпада комплет свих сувих фракција (заједно) и мокри отпад<sup>9</sup>. За трошкове издвајања рециклабила узеоће се средња цена издвајања свих фракција.



**Слика 3-1: Трошкови издвајања појединих компоненти из комуналног чврстог отпада<sup>10</sup>**

*Б Донеси*“ (*Bring*) - успостављање система комуналних контејнера за рециклажу

У овој опцији, становници индивидуалних кућа или власници комерцијалних објеката доносе прикупљене секундарне сировине до контејнера у центру града намењених за њихово системско и систематично прикупљање. Овај концепт се назива и систем „зелених острва“ (green islands) и углавном подразумева издвајање папира, метала, пластике и стакла из домаћинстава и осталих извора у контејнере предвиђене баш за њих.

У Табели 3.10 дат је преглед предности и мана оваквог приступа

*Ц1 Систем „Тромтоара“ (Kerbside)* варијанта: Систем са одвојеним посудама на тачкове за суву фракцију отпада

У овој варијанти, сваки власник у зони индивидуалног становања је снабдевен кантом на тачкове запремине 120 или 140 литара (зависно од учесталости сакупљања) за одвојено сакупљање „сувих“ секундарних сировина. Институционални, комерцијални и индустријски објекти се снабдевају кантама на тачковима за „суве“ секундарне сировине

<sup>9</sup> Ово није реална опција, али, теоријски и законодавно, одлагање мешаног отпада није дозвољена опција, па би се ова предпоставка могла посматрати у контексту да је реч о задовољењу законске регулативе. Дакле, ова теоријска предпоставка (да се отпад издваја најпре као сува фракција, па онда из ње корисне одвојене фракције) је у супротности са реалном праксом да се, код издвајања из мешаног отпада, одмах директно издвајају корисне фракције отпада.

<sup>10</sup> Према Велимир Митровић: Приказ Студије примарне селекције у граду Чачку, Радионица програма МИСП, јуни 2010

(углавном контејнери капацитета 240 литара до 1,1 м<sup>3</sup> у зависности од нивоа продукције и учесталости сакупљања). „Мокри“ или резидуални отпад се ставља у засебне канте са точковима или у разне типове канти за смеће које се тренутно користе.

У централном делу града и на локацијама стамбених блокова постављају се велики комунални контејнери, капацитета 1,1 м<sup>3</sup>, за суви рециклажни отпад. „Мокри“ или резидуални отпад се ставља у засебне контејнере ( контејнере на точковима који се тренутно користе – углавном капацитета 1,1 м<sup>3</sup> и у неким случајевима капацитета 5 м<sup>3</sup>).

У Табели 3.10 дат је преглед предности и мана оваквог приступа

*Ц2 Систем „Тротоара“ (Kerbside) варијанта: Систем кесе или вреће за суву фракцију отпада*

У овој варијанти сваки домаћин и власник / станар институционалних, комерцијалних и индустријских просторија се снабдева кесема (углавном провидним) за одвојено сакупљање сувих секундарних сировина. У области становања ниже спратности ове кесе се остављају на тротоар дана одређеног за сакупљање сувих секундарних сировина.

У Табели 3.10 дат је преглед предности и мана оваквог приступа

### **3.1. Фактори од утицаја на избор опције**

Три су фактора од посебног утицаја на избор опције сепарисаног сакупљања отпада:

- Предпостављена ефикасност издвајања отпада
- Систем раздвајања у контексту регионалног приступа
- Погодност за реализацију

На бази процене ових фактора изабраће се коначна опција одвојеног сакупљања отпада у Лајковцу.



### 3.2. Предпостављена ефикасност издвајања отпада

Компаративна анализа три модела примарне селекције отпада дата је у Табели 3.1

**Табела 3-1: Преглед ефикасности примарне селекције према примењеном моделу (суви отпад)**

Модел примарне селекције	Ознака опције	Садржај секундарних сировина на месту настанка пре примарне селекције	Садржај секундарних сировина након примарне селекције	Фактор повећања количине секундарних сировина у циљној посуди
Систем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (ДОНЕСИ)	Б	15%	16,67%	Практично без селекције
Систем ТРОТОАРА са кантама за одвојено сакупљање (плава и зелена канта)	Ц1	15%	45%	три пута
Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад	Ц2	15%	75%	пет пута

Извор: Приказ Студије примарне селекције у граду Чачку, Радионица програма МИСП, јуни 2010

Из наведене табеле се јасно види да је модел Ц2 (Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад) најефикаснији. Бројка од 75% показује колико се из овако селектованог материјала може извући секундарних сировина, али стање у кеси за суви отпад је још боље. Од 25% материјала који се не може рециклирати практично се налази управо у кеси за суви отпад. Ово се, потенцијално, може искористити као секундарно гориво и о овоме треба водити рачуна при конципирању финалног третмана у регионалном центру. Веома је важно утврдити и морфологију „мокре“ компоненте и њен топлотни капацитет.

Табела 3-2: Прогнозиране количине издвојеног отпада у општини Лајковац до 2019. године

Година	Отпад који се сакупља, т/год.	Пластика				Папир				Метал				Стакло				Укупно корисних рециклабила т/нед.	Укупно корисних рециклабила м3/нед.	Сува фракција отпада																						
		т/год.	недељна количина т/нед.	Усвојена средња густина (т/м3)	недељна запремина м3/нед.	т/год.	недељна количина т/нед.	Усвојена средња густина (т/м3)	Папир - недељна запремина м3/нед.	т/год.	Метал - недељна количина т/нед.	Усвојена средња густина (т/м3)	Метал - недељна запремина м3/нед.	т/год.	Стакло - недељна количина т/нед.	Усвојена средња густина (т/м3)	Стакло - недељна запремина м3/нед.			Отпад у сувој фракцији, т/год.	Отпад у сувој фракцији, м3/год.	Отпад у сувој фракцији - недељна количина т/нед.	Усвојена средња густина (т/м3)	Отпад у сувој фракцији - недељна запремина м3/нед.																		
2014	9000	2.47	0.05	0.14	0.34	2.12	0.04	0.07	0.58	0.53	0.01	0.70	0.01	0.88	0.02	0.33	0.05	0.12	0.99																							
2015	9000	37.8	0.73	0.14	5.19	32.4	0.62	0.07	8.90	8.1	0.16	0.70	0.22	13.5	0.26	0.33	0.79	1.77	15.10	143.1	572.4	2.75	0.25	32.20																		
2016	11316	95.1	1.83	0.14	13.06	81.5	1.57	0.07	22.38	20.4	0.39	0.70	0.56	33.9	0.65	0.33	1.98	4.44	37.98	359.8	1439.4	6.92	0.25	80.99																		
2017	11316	95.1	1.83	0.14	13.06	81.5	1.57	0.07	22.38	20.4	0.39	0.70	0.56	33.9	0.65	0.33	1.98	4.44	37.98	359.8	1439.4	6.92	0.25	80.99																		
2018	12727	106.9	2.06	0.14	14.69	91.6	1.76	0.07	25.17	22.9	0.44	0.70	0.63	38.2	0.73	0.33	2.23	4.99	42.71	404.7	1618.9	7.78	0.25	91.09																		
2019	12727	106.9	2.06	0.14	14.69	91.6	1.76	0.07	25.17	22.9	0.44	0.70	0.63	38.2	0.73	0.33	2.23	4.99	42.71	404.7	1618.9	7.78	0.25	91.09																		
<b>УКУПНО:</b>																		<b>20.75</b>	<b>177.47</b>																							

Укупна просечна количина суве издвојене фракције у периоду важења Програма износи 334.47 т/годишње, а у последњој години програма износи 404.7 т/годишње.

**Табела 3-3: Трошкови селекције отпада**

Модел примарне селекције	Ознака опције	Инвестициона средства (ЕУР)	Инвестициона средства по тони <sup>11</sup> (ЕУР/т)	Радна снага по тони (ЕУР/т) <sup>12</sup>	Укупни трошкови по тони (ЕУР/т)
Систем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (ДОНЕСИ)	Б	159.400 од тога 116.400 за сакупљачку станицу, за систем сакупљања 43.000	128.6	579	707.6
Систем ТРОТОАРА са кантама за одвојено сакупљање (плава и зелена канта)	Ц1	227.400 од тога 116.400 за сакупљачку станицу, за систем сакупљања 111.000	331.9	161	492.9
Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад	Ц2	143.024 од тога 116.400 за сакупљачку станицу, за систем сакупљања 26.624	79.6	102	181.6

Извор: Редиговано према: Приказ Студије примарне селекције у граду Чачку, Радионица програма МИСП, јуни 2010

### 3.3. Систем раздвајања отпада у контексту регионалног приступа

Регионални план је, према Студији оправданости начињеној кроз пројекат Подршка министарству енергетике развоја и заштите животне средине у успостављању одрживог система управљања отпадом у Републици Србији сугерисао је систем примарне селекције путем контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (опција Б)<sup>13</sup>. Додуше, примењена је синтагма „прелиминарне дирекције“ (упутства), што значи да коначна опција, ипак, није дефинисана, јединствено, на целој територији целог система.

Као значајан, унеколико одлучујући фактор у заснивању примарне селекције отпада представља регионални споразум који ће се, нужно, успоставити међу општинама учесницима у систему и Регионалног предузећа. Зато ће се следећа дискусија извести са антиципацијом могућег договора између општина, на основу неких споразума који се стандардно успостављају међу општинама учесницима у регионалном систему.

Наиме, готово редовно, се општине учеснице обавезу да је сав отпад, мешани или издовојени, власништво новооснованог регионалног предузећа. Општина Лајковац се мора управљати према усвојеној регионалној стратегији управљања отпадом. Најосетљивији део сваког регионалног система је захтев да се морају обезбедити минималне гарантоване количине отпада које се испоручују регионалној депонији тј. регионалном предузећу. Овај захтев може директно утицати на тежњу општине да издваја отпад, и тиме, нарочито ако врши сопствени пласман

<sup>11</sup> Рачунато на бази средње количине отпада у петогодишњем периоду од 334.47т/годишње

<sup>12</sup> Трошкови радне снаге преузети према детаљној анализи у моделима испитаним у Чачку

<sup>13</sup> Видети Издвојени пасус број 1 – страна 18

рециклавила, смањује количине, које морају да се предају регионалној депонији<sup>14</sup>. Једним делом, овај захтев се може искомпензовати проширењем обухвата. Међутим, поменути услов да је и сепарисани отпад власништво регионалног предузећа, потпуно је у супротности са тежњама општине да, осим законске обавезе, добију и финансијску компензацију и тиме систем поставе као одржив. У тим условима једини је начин који може позитивно деловати на општину, која дефакто има трошкове издвојеног сакупљања је да се Општина:

- А) договори са регионалним предузећем да се такса за депоновање умањи за одређен износ који одражава трошкове издвојеног сакупљања, који ће бити повољан и за регионални систем и за општину
- Б) добије потребну механизацију и опрему како би успоставила систем издвојеног сакупљања без ангажовања сопствених капиталних средстава

У случају општине Лајковац, потребно је имати у виду и очекиван термин успостављања регионалног система, као и планирано место одвожења и одлагања (рециклажни центар Лазаревац). Начин успостављања сепарисаног сакупљања отпада локалног система Лајковац треба успоставити на начин да се без нових трошкова уклопи у регионални систем кад једном он буде успостављен, а да до тог периода буде самодржив и реалистичан. Никако не треба дозволити да се набави инфраструктура и опрема која би се укинула по успостави регионалног система (на пример да се инсталира линија за сепарацију сувог отпада која би се, по успостави регионалног система, демонтирала).

Осим тога, потребно је и систем засновати, у што је могуће већој мери, на концептима предвиђеним у Регионалном плану, односно Студији оправданости. Како се види, из Издвојеног пасуса 3.1 предвиђен је систем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције. Ово се види и из Табеле 3.1 (Предложене мере за интегративни приступ управљања отпадом у Каленић региону), где је предвиђена набавка 1120 контејнера 1.1m<sup>3</sup>. Међутим, ако се уочи планирани извор финансирања ове набавке – Табела на страни 24 Нацрт студије изводљивости<sup>15</sup>, извори финансирања за ставку у врсти 5 (Замена посуда за сакупљање отпада и камиона), ова је активност планирана за финансирање из „локалних фондова / републичких фондова суфинансирања“. Ово дефакто значи да је разлог прихватања предложеног концепта из разлога капиталног финансирања из гранта ЕУ непримењив, па Општина има све аргументе, да, ако јој неки други систем изгледа пријемчивијим да се за њега и одлучи, јер га финансира из сопствених односно домаћих извора. Ако се томе дода и неизвесно време када ће пројекат постати активан и када ће се, заиста, приступити његовој реализацији, то даје још већу слободу Општини да систем запланира и иницијално га успостави сходно својим плановима и динамици.

У закључку овог поглавља треба рећи да се планирање система примарне селекције отпада општине Лајковац треба да буде усклађен са основним концептима из регионалног система, али да, сходно прагматичним интересима Општине буде, у тим оквирима, планирана сходно највећој погодности за општину Лајковац. Оно што је, међутим, од највеће важности је потреба да се, пошавши од чињенице да је систем већ успостављен у општини Лајковац, уговори са будућим Регионалним системом (предузећем) буду такви да се праведно ревалоризују напори и трошкови које је Општина унела (самосталном) успоставом система примарне селекције. У том

<sup>14</sup> Једино решење у том случају остаје да се количине надоместе проширењем обухвата. Међутим, поједини спразуми са регионалним предузећем рачунају и са проширењем обухвата у погледу одређивања „обавезних количина за депоновање“, па се и у том случају, практично све своди на неизбежни захтев да се сав отпад, мешани или издвојени обавезно преда регионалном предузећу. У том случају за Општину једино шта преостаје је да се уговорно избори за праведну валоризацију испоруке сепарисаног отпада

- <sup>15</sup> Нацрт студије изводљивости за регионални центар за управљање отпадом Каленић - продужени резиме (оквирни уговор EUROPEAID/127054/C/SER/MULTI), новембар, 2013

смислу чињеница да је систем већ успостављен, може у тренутку преговора са Регионалним предузећем, бити преговарачка предност.

У целој анализи утицаја успоставе регионалног система на формирање система одвојеног салупљања у општини Лајковац мора се уважити потреба да се раздвоје фазе до изградње депоније и после изградње.

Чињеница да регионални систем неће бити успостављен у терминима успоставе система сепарисаног сакупљања отпада према овом Програму (и Плановима који ће се начинити на основу њега) изискује да Програм усклади могуће разлике у систему сакупљања у периоду до и по успостављању система. Најбоље би било да се систем успостављен у почетном периоду (дакле пре успоставе регионалног система) само пренесе и адаптира у регионални систем. Ово пак значи да ће се систем успоставити средствима Општине, евентуално дотирано од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине<sup>16</sup>. У том смислу, главни извор финансирања система у Лајковцу посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац.

### **Издвојени пасус 3-1: Посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац**

Одлуком о посебној накнади за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац прописана је посебна накнада за заштиту и унапређење животне средине (у даљем тексту: накнада) на територији општине Лајковац, којом се утврђују обвезници, висина, рокови, начин плаћања накнаде ради остваривања материјалних предуслова за остваривање права и дужности општине Лајковац у области заштите и унапређивања животне средине.

Обвезници плаћања накнаде су:

1. Имаоци права својине на непокретности, односно закупци ако се непокретности користе по основу права закупа-физичка и правна лица и то у износу од 0,5275 динар по 1 м<sup>2</sup> (метар квадратни) месечно-за коришћење стамбене зграде и станова намењених и подобних за становање (за сеоска подручја износ накнаде се умањује за 20 %), у износу од 1,5825 динара по м<sup>2</sup> месечно-за коришћење пословних зграда и пословног простора за обављање пословне делатности, у износу од 0,5275 динара по м<sup>3</sup> месечно -за коришћење земљишта за обављање редовне делатности.
2. Правна лица и предузетници који на територији општине Лајковац обављају активности које утичу на животну средину и то у износу од 0,4% оствареног прихода на годишњем нивоу.

Средства обезбеђена од накнаде приход су буџета општине Лајковац, усмеравају се Буџетском Фонду за заштиту животне средине општине Лајковац и користе се наменски према Програму коришћења средстава буџетског Фонда за заштиту животне средине

Према годишњем финансијском извештају за 2013 годину, по овој такси је у општински буџет сакупљено око 130 милиона динара<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Укидање Еко фонда веома је отежао приступ Општинама фондовима за финансирање активности управљања чврстим отпадом

<sup>17</sup> Извор: ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕЊУ ОДЛУКЕ О БУЏЕТУ ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ ЗА 2013. ГОДИНУ, Економска класификација 714562

### 3.4. Погодност за реализацију

Као посебан критеријум треба имати у виду рокове и фазност изградње регионалног система. Наиме, потребно је смислити систем који ће се лагано уклопити у коначан систем (у условима постојања регионалног система) и који неће имати превелика улагања у периоду самосталног рада, очекујући да ће се у оквиру формирања регионалног система отворити могућност и за финансирање потребне капиталне опреме. Као систем који има најмања улагања издваја се систем Ц2 (Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад). Овај систем би се уклопио на следећи начин:

А) у периоду до изградње регионалне депоније успоставио би се у областима који су већ у обухвату комуналне услуге, тако што би се, након спроведене кампање, поделиле суве кесе и прописало изношење са фреквенцијом једном недељно. Сакупљени суви отпад би се, у комплекту, транспортовао до рециклажног дворишта где би се организовала продаја сувог отпада у мешаном стању (предузећима или ЈКП-овима који имају линије за сепарацију сувог отпада). Погодност за реализацију оваквог система огледа се у чињеници да овај, у принципу прелазан период, може да траје неограничено дуго и да се користи механизација која већ постоји – камиони кипери и трактори, прилагођени за коришћење у вечерњим условима, јер би се цео процес обављао у вечерњим часовима, тј. увођењем ноћне смене<sup>18</sup>.

Б) у периоду након изградње регионалне депоније, и када је потребно проширити обухват, те трошити ресурсе за транспорт до рециклажног центра Лазаревац, додатна механизација би се обезбедила из трошкова успостављања регионалног система (набавка возила за (продужени) транспорт до центра и за сакупљање отпада на проширеном обухвату). У том погледу општина не би имала додатних трошкова.

Ц) у самом центру и зонама са израженим колективним становањем и комерцијалним објектима, успоставиће се, дакле контролисано и систем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (систем ДОНЕСИ). Ови контејнери би се, такође празнили у вечерњим часовима<sup>19</sup> и коришћењем постојеће опреме – камионима смећарима, евентуално очишћеним за ову функцију. На тај начин и за овај део система се не би трошила капитална средства у почетној фази (до успостављања регионалног система). За коначну фазу би се набавила потребна механизација за рачун „повећаних рута“.

### 3.5. Трошкови успостављања система примарног издвајања отпада

Да би се проценили трошкова успостављања система примарног сакупљања отпада, најпре ће се одредити недељно генерисане количине комуналног отпада у општини Лајковац, будући да је учесталост сакупљања примарно сепарисаног отпада предвиђена са фреквенцијом једном недељно. У овој анализи веома је важно да се процени и карактеристика (тежина и запремина суве фракције отпада, будући да се, нарочито код система кеса, дефинише, у промотивниој кампањи „шта се не сме наћи у кеси са сувим отпадом“). Ово је, показало се добар начин јер најбоље утиче на дисциплину одвајања биоразградивог отпада. Међутим, на овај начин се дозволи да се у кантама, а нарочито кесама нађе и део отпада који се не може рециклирати, срећом сувог и, срећом, са знатно већом количином отпада који се може рециклирати. Зато је у Табели 3.3 која даје спецификацију дата и колона за тзв. суву кесу, што практично значи да се у њој налази поред свих рециклабила (папир, пластика, стакло и метал) још и део инертног и, скоро сва количина осталог отпада. У дефинисању суве кесе узето је да се у њој нађе још и 9% осталог отпада (75% од укупног удела (12%)) и 10% инертног отпада (око једна трећина од

<sup>18</sup> Ако се покаже да је то неопходно, на пример да се опрема за редовну услугу мора користити пуно радно време у првој и другој смени



<sup>19</sup> Исто као коментар 16

укупног удела (29%)). На тај начин сува кеса садржи око 53% (34 + 19) укупно генерисаног отпада.

Тренутно генерисане количине рециклабила (20.75 т/недељно, односно 177.4м<sup>3</sup>/недељно), односно сувог отпада, који ће се, дефакто, превозити (32.16 т/недељно, односно 376.36м<sup>3</sup>/недељно) дозвољавају употребу постојеће механизације<sup>20</sup>, без набавке нове, уз предпостављено добро одржавање возног парка, који ће се експлоатисати са већим интензитетом него досада.

Процењене количине отпада, са једне стране, те стање возног парка ЈП Градска чистоћа Лајковац, као и предложени начин организације сакупљања издвојеног отпада (у трећој смени) дозвољавају организацију сакупљања сепарисаног отпада коришћењем само постојеће механизације. У том случају, остаје да се као инвестициони трошкови процене само:

- А) трошкови набавке посуда
- Б) трошкови опремања сакупљачке станице

### 3.5.1. Трошкови набавке посуда

Трошкови набавке посуда, приказани су у Табели 3-5. Принципи процене ових трошкова базирани су на следећи начин:

- Трошкови се планирају за цео период важења Програма
- За систем са набавком капиталних средстава (контејнера и канти) рачуна се са 15% годишње резерве, због замене и резервирања током поправки
- За систем канти предвиђа се додавање нове канте уз постојеће, које ће се користити за мешани отпад. Канте за одвајање сувог отпада се планирају у количини од 3200, колико има тренутно распоређених канти за мешани отпад
- Систем са контејнерима за издвојено сакупљање планира се на укупно 10 локација у центру града, као и комплетима за издвојено сакупљање у 5 насеља у којима је обезбеђена услуга сакупљања чврстог отпада. Поставља се укупно 4 контејнера на свакој локацији. Уз то, рачуна се и са трошковима за уређење места постављања контејнера, што обухвата рашчишћавање, обележавање, уређење приступа, погодност ограђивање,

Табела 3-4: Трошкови селекције отпада према моделима испитаним у Чачку (ЕУР)

Модел примарне селекције	Ознака опције	Позиција	Јединична цена (ЕУР)	Број јединица (1)	Број јединица са резервом (1)	Укупно за позицију (ЕУР)
Систем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (ДОНЕСИ)	Б	Контејнер за издвојено сакупљање, метални 1,1м <sup>3</sup> 4ком на 15 места	400	60	70	28.000

---

<sup>20</sup> Нарочито је ово у важности за сакупљање кеса, када се могу користити и возила камиона сандучара, као и трактори за ближе градске локације.

		Уређење места постављања контејнера	1000	15	15	15.000
		<b>УКУПНО ЗА ОПЦИЈУ Б:</b>				<b>43.000</b>
Систем ТРОТОАРА са кантама за одвојено сакупљање (плава и зелена канта)	Ц1	Канта за издовојено сакупљање суве фракције отпада, пластична 120л 1,1м <sup>3</sup>	30	3200	3700	111.000
		<b>УКУПНО ЗА ОПЦИЈУ Ц1:</b>				<b>111.000</b>
Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад	Ц2	Кеса за издовојено сакупљање суве фракције отпада, пластична 80л 3200x52x5 = 832.000	0,032	832.000	832.000	26.624
		<b>УКУПНО ЗА ОПЦИЈУ Ц2:</b>				<b>26.624</b>

### 3.5.2. Трошкови опремања сакупљачке станице

За сакупљени примарно сепарисани отпад потребно је формирати, изградити и опремити место на које ће се он довозити. Одавде, када се накупе потребне количине отпада сепарисани отпад се одвози и то:

- а) предаје се прерађивачу секундарних сировина у мешаном облику, у периоду до изградње регионалног система и Центра за рециклажу у Лазаревцу
- б) превози се до Центра за рециклажу у Лазаревцу и тамо предаје Регионалном предузећу под унапред дефинисаним условима, у периоду након изградње регионалног система и Центра за рециклажу у Лазаревцу

У оба наведена случаја општина Лајковац не организује превоз отпада од своје сакупљачке станице до места коначног третирања.

Сакупљачку станицу треба организовати у духу модерних решења, које омогућавају да се грађанима да могућност да и сами довозе посебне врсте отпада. Концепт који се предлаже развијен је из стандардног пројекта сакупљачких станица који је развила својевремено Фонд за

заштиту животне средине<sup>21</sup>. Принципијелна диспозиција сакупљачке станице, адаптирана за случај примењив у општини Лајковац, дата је на Слици 3.6.

На сакупљачкој станици у Лајковцу, односно постројењу за управљање отпадом, предвиђено је сакупљање отпада чији је третман предвиђен законским одредбама, тј. амбалажног отпада, као и отпада посебних токова. На сакупљачкој станици није предвиђено да се врши прихват, манипулација и привремено складиштење оних врста отпада које могу угрозити здравље људи и животну средину (опасног отпада), односно:

- медицинског и фармацеутског отпада,
- хемијски опасног и штетног отпада,
- радиоактивног отпада,
- кланичког отпада и тела угинулих животиња,
- опасног запаљивог отпада,
- експлозивних средстава, укључујући и резервоаре у којима су држани гасови под притиском или нафтни деривати и
- оружја и делова оружја.

Ограничења за сакупљање и складиштење отпада на објекту сакупљачке станице односе се и на грађевински отпад, стара возила, као и на отпад органског порекла (био-масу).

Приоритет сакупљања отпада на сакупљачкој станици је дат најзаступљенијим врстама отпадних материјала који настају у домаћинствима (укључујући и неке врсте које су у широкој употреби, а имају карактеристике опасног отпада):

- папир и картон,
- пластика и ПЕТ,
- ферозни и обојени метали,
- стакло,
- текстил,
- кабасти отпад из домаћинства,
- електрични и електронски отпад (бела техника, кућни апарати, рачунари, мобилни телефони и сл),
- отпадне гуме,
- акумулатори и батерије,
- отпадна уља,
- флуо цеви.

Просторни распоред објеката за привремено складиштење и третман је такав да је могуће извршити привремено складиштење било које друге врсте отпада, па и опасног отпада, попут азбеста, РСВ-а итд, наравно уз спровођење свих мера заштите које налаже закон.

Концепција рада сакупљачке станице Лајковац заснована је на два основна модела сакупљања отпада:

- организовано сакупљање од стране овлашћене организације (комуналног предузећа), и
- доношење отпада од стране грађана, физичких и правних лица.

---

<sup>21</sup> Типско идејно–техничко решење центара за сакупљање и постројења за управљање комуналним и другим отпадом на територији Републике Србије, израђен од стране Енви Тецх, Друштво за инжењеринг, услуге и посредовање Д.О.О., финансирано од стране Фонда за заштиту животне средине Републике Србије, Београд, март

2010 године

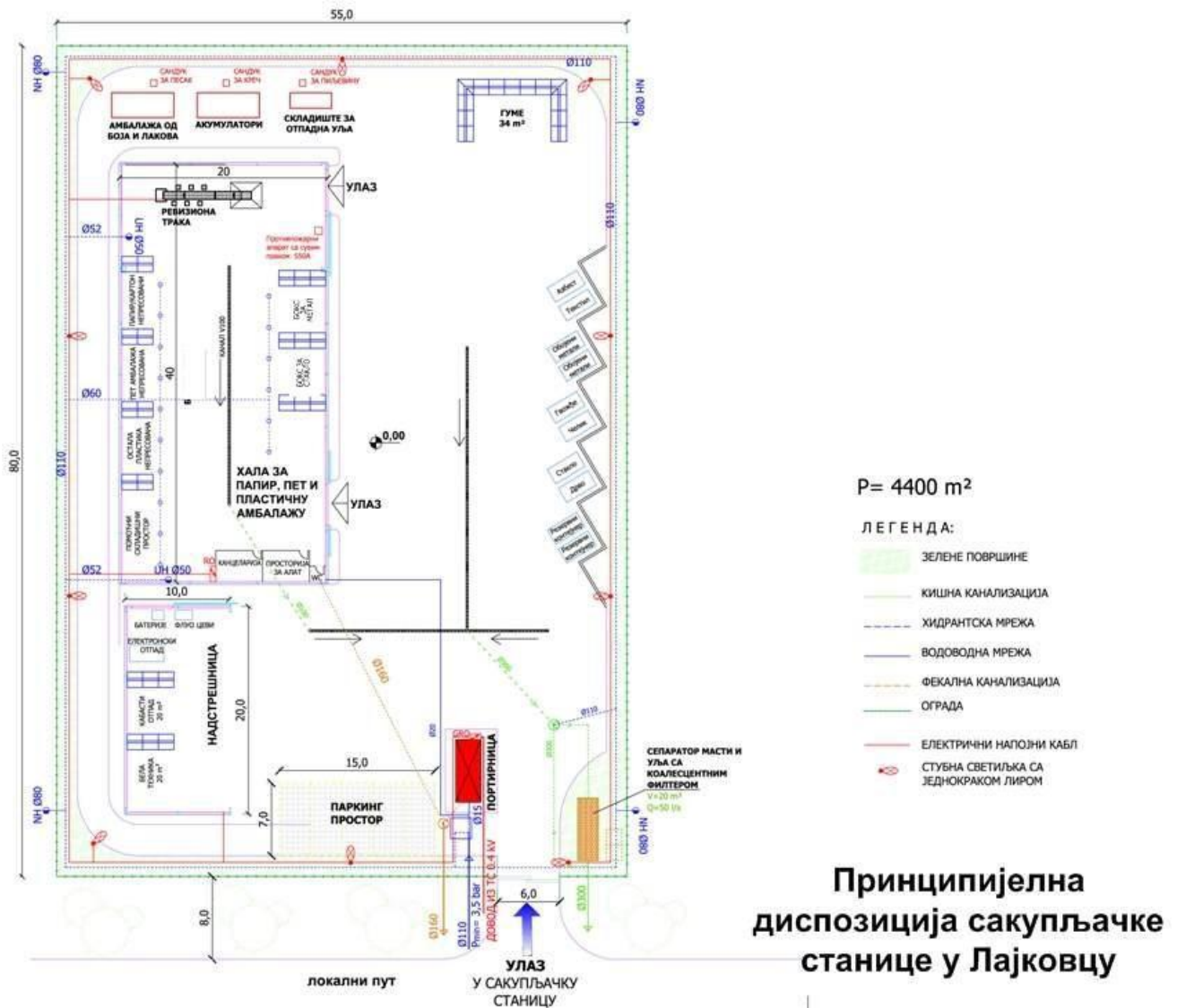
Систем организованог сакупљања је описан у претходним излагањима при чему је најважније нагласити да се на станицу довози претходно селектован отпад. Свака селекција на објекту станице има контролни карактер, како би се спречило да у сепарисани отпад дође било какав деградирајући елемент (на пример: уколико у 100 кг сепарисаног ПЕТ-а дође једна боца од PVC-а и тако уђе у технолошки процес рециклаже долази до нежељених хемијских реакција, након чега је комплетан материјал неупотребљив; ово такође оштећује машине - подразумева се да би у таквом случају дошло до проблема око преузимања отпада од стране оператера, односно прерађивача). Стога је предвиђана ревизиона трака, првенствено за издвајање ПЕТ амбалаже.

Сав отпад који се донесе на сакупљачку станицу мора се преконтролисати, евидентирати и ускладиштити на место одређено за дату врсту отпада. Никаква мешања отпада нису дозвољена.

Објекти на сакупљачким станицама пројектовани су тако да пруже довољно простора за вишедневно ускладиштење, а да при томе не угрозе локални транспорт, манипулација, функционисање људи, машина, опреме и инфраструктуре. При томе се мора водити рачуна првенствено о безбедности и здрављу људи и безбедности животне средине. Комплетна површина сакупљачке станице опремљена је хидрантском мрежом и противпожарном заштитом, а у халама је предвиђена вентилација, отпашивање и спринклер систем водене завесе са аутоматском дојавом дима.

Инфраструктурно опремање подразумева уређење саобраћајних површина, развод водоводне инсталације, санитарне садржаје, одвођење и примарно пречишћавање отпадних вода, развод електроинсталације од главног разводног ормана до потрошача, као и громобранску заштиту. Све инсталације и објекти инфраструктуре, с обзиром на типско пројектно решење посматрани су као да су доведени до самог објекта. Отпад који се довози у центар за сакупљање и постројење за управљање отпадом претходно је већ сепарисан, а ткови отпада могу се поделити на следеће:

- Ток амбалажног отпада:
  - мешане пластике,
  - папира и картона,
  - метална амбалажа и метални предмети и
  - стакло
- Ток кабастог кућног отпада,
- Ток електричног и електронског отпада (ЕЕО)
- Ток отпадних флуоцеви,
- Ток амбалаже од опасног кућног отпада, боја и лакова,
- Ток старих акумулатора и батерија,
- Ток рабљеног моторног уља,
- Ток старих аутомобилских гума
- Ток некарактерисаног и некатегорисаног отпада



**Слика 3-2: Приказ нацрта диспозиције сакупљачке станице у Лајковцу**

Технологија рада је дефинисана је кроз технолошке целине одређене за складиштење појединих врста отпада.

Функционална целина центра за сакупљање и постројења за управљање комуналним и другим отпадом састоји се од следећих целина (зона):

- пријемно–отпремна зона,
- хала за смештај пластике, ПЕТ амбалаже и папира,
- надстрешница за ЕЕО и кабасте отпад,
- контејнерско острво за сепаратно сакупљање отпада,
- простор за прикупљање аутомобилских гума, отпадних уља, акумулатора и амбалаже од кућне хемије, боја и лакова,
- зона за третман отпадних вода.

Хала за смештај пластике, ПЕТ амбалаже и папира генерално пројектоване од типских модуларних елемената, конструктивне јединице 10 x 20 m. Предложена је конструкција хале од префабрикованих челичних профила, ослоњених на бетонске темеље, са испуном од панела са минералном вуном. Хала је покривена ребрастим алуминијумским лимом. Под је од асфалта или бетона и у равни је платоа сакупљачке станице.



Улаз и излаз у халу предвиђен је клизним ширине 4 m. Висина хале је 4,20 m. Хала је издељена на сегменте за складиштење појединих врста отпада, радни, манипулативни и помоћни простор. Вентилација је изведена жалузинама на горњем делу зидова. Противпожарна заштита остварује се унутрашњим хидрантима и мобилним ПП апаратима за гашење сувим прахом, а изнад боксова за смештај материјала постављена је водена завеса (спринклери). Спољни зидови хале су офарбани бојом по RAL карти са нацртаним знаком рециклаже.

Платформа са контејнерима за сепаратно сакупљање отпада намењена је за сортирно прикупљање појединих врста отпада који у сакупљачку станицу својевољно доносе физичка и правна лица. Састоји од оивиченог платоа са постављеним отвореним или затвореним металним контејнерима запремине 5 m<sup>3</sup>.

Диспозиција контејнера у овој зони приказана је на Слици 3.6. С обзиром да је ивица контејнера конструктивно прилагођена утовару са земље, у циљу уштеде није пројектована никаква навозна платформа, нити рампа. Уколико финансијске могућности Општине дозвољавају, платформа се може наткрити отвореном надстрешницом од челичних профила. Предвиђен распоред контејнера задовољава надстрешница димензија 30 x 10 m, висине 4 m.

Отпад који се прикупља у овој зони је:

- Метал (гвожђе и челик) – 2 контејнера запремине 5 m<sup>3</sup>
- Алуминијум и алуминијумске лименке - 1+1 контејнер запремине 5 m<sup>3</sup>
- Бакар и легуре бакра - 1 контејнер запремине 5 m<sup>3</sup>
- Дрво - 1 контејнер запремине 5 m<sup>3</sup>
- Текстил - 1 контејнер запремине 5 m<sup>3</sup>
- Стакло - 1 контејнер запремине 5 m<sup>3</sup>
- Азбест - 1 контејнер запремине 5 m<sup>3</sup> (опционо)

У тој зони су предвиђена и два резервна контејнера чија ће се намена одредити на лицу места, по указаној потреби.

Зона за складиштење аутомобилских гума, отпадних уља, акумулатора и амбалаже од кућне хемије, боја и лакова представља бетонски плато, прилагођен потребним елементима за безбедно привремено складиштење ових врста отпада, које спадају у категорију отпада посебних токова и имају карактеристике које их чине опасним отпадом. Свака од наведених врста се одлаже у посебан објекат, физички одвојен од других, са припадајућим неопходним средствима заштите у случају локалног акцидента (изливања, запаљења и сл).

Објекат сакупљачке станице мора се опремити одговарајућом инфраструктуром: водоводном и хидрантском мрежом, атмосферском канализацијом (са третманом зауљених вода), фекалном канализацијом, електричним напајањем и комуникационом мрежом – телефонском и рачунарском.

Приступни пут на сакупљачку станицу је асфалтни, ширине 6,0 m, како би било омогућено мимоилажење возила. Површина платоа је пројектована тако да омогући маневрисање возила, утовар и истовар материјала. Асфалтни ће бити изведен завршно са слојем асфалта дебљине 10 cm.

**Табела 3-5: Спецификација објекта сакупљачке станице Лајковац инвестиционим трошковима**

Ред. Бр.	НАИМЕНОВАЊЕ	Димензије	Кол	ЦЕНА	Напомена
1	2	3	4	5	6
1.	Портирница са канцеларијским простором	6 x 2,5 m	1	4.500	
2.	Метална надстрешница без пратеће опреме	20 x 10 m	1	16.000	
3.	Метална, монтажна хала без пратеће опреме	40 x 20 m	1	70.000	
4.	Преграде	1,6x1,6x3,0	33	5.000	
<b>УКУПНО :</b>				<b>95.500</b>	

**Табела 3-6: Спецификација опреме са ценом коштања**

Ред. Бр.	НАИМЕНОВАЊЕ	Кол	ЦЕНА	Напомена
1	2	3	4	5
1.	Вага	1	1.000	
2.	Складиште за отпадна уља	1	1.000	
3.	Складиште за акумулаторе димензија 6m x 2,4m x 2,6m	1	1.000	
4.	Складиште за кућну хемију, боје и лакове	1	1.000	
5.	Контејнер за истрошене батерије запремине	1	400	
6.	Метални бокс за флуо цеви ширине 1,6m	1	500	
7.	Линија за сепарацију-надзор отпада дужине 5m + 2,5m	1	2.000	
8.	Канта за отпад 140 l	5	100	
9.	Контејнери за отпад капацитета 5 m <sup>3</sup>	10	4.800	
10.	Ручни виљушкар са електронском вагом	1	2.000	
11.	Виљушкар на електрични погон	1	5.000	
12.	Пумпа за претакање уља	1	300	
13.	Преносно-превозни уређај за прање контејнера и опреме	1	2.000	
14.	Помоћне посуде и канте		300	
15.	Помоћни алат и прибор		500	
<b>УКУПНО :</b>			<b>20.900</b>	

Укупни инвестициони трошкови за сакупљачку станицу погодну за инсталирање у Лајковцу износе 116.400€. Ови трошкови не садрже трошкове инфраструктурног опремања локације. Међутим, ова станица ће се формирати у оквиру просторија ЈП Градска чистоћа, на месту постојеће рециклажне станице, па се може сматрати да постоји сва неопходна инфраструктура.

### 3.5.3. Трошкови радне снаге

Трошкови радне снаге неће се посебно изражавати, јер су садржани у јединичној цени манипулације по тони издвојеног рециклабила, као што се види у Табели 3.7.

Ипак, да би овај Програм био комплетан даје се приказ потребне радне снаге.

**Табела 3-7: Спецификација радне снаге**

Ред. бр.	Радно место	Квалификација	Сакупљачка станица	Прикупљање и транспорт
1	Руководилац	ССС	1	
2	Портир - вагар	КВ	1	2
3	Руковалац машина (уговаривача и виљушкара)	КВ	1	
4	Радник на сортирању	НКВ	4	
5	Радник на прихвату и отпреми отпада	КВ	2	
6	Радник за чишћење и одржавање	НКВ	1	
7	Радник на уговару сепарисаног отпада	НКВ		4
<b>УКУПНО:</b>			<b>10</b>	<b>6</b>

### 3.5.4. Самостална продаја секундарних сировина до изградње регионалног система: приходи система

Као што је напоменуто, у периоду до успоставе регионалног система, општина Лајковац може самостално приходовати од продаје секундарних средина. Као годину успоставе регионалног система предпоставља се 2018.

Најпре ће се одредити просечна цена корисних рециклабила у отпаду према морфолошком саставу који одговара оном у општини Лајковац. За ово је потребно израчунати приходе по тони мешаног сувог отпада који се сакупља у општини Лајковац и, делимично, раздваја на сакупљачкој станици (одвајње ПЕТ амбалаже од остале пластичне амбалаже).

У том смислу потребно је одредити количине отпада у сувој кеси које се могу, реално валоризовати. То се чини тако што ће се тежинске количине из Табеле 2.4 (Процењен састав отпада) прескалирати на пуни очекивани садржај суве кесе. То значи да ће се од укупног морфолошког састава отпада одбити органске материје (отпад од хране, баштенски и др.) у количини од 25% и инертни отпад (грађевински отпад (пепео, шљака, шут)) у количини од 29%. Тако одређена нова количина (47% од целокупне количине отпада) је узета за базу састава отпада у сувој кеси и са фактором 100/47 су прескалиране количине за пластику, стакло, папир (са картоном) и метал.

**Табела 3-8: Процењене количине фракција у сувој кеси (посуди) отпада са предпостављеном зарадом на секундарним сировинама**

Фракција отпада	пластика	картон - папир	метал	стакло	Остали суви отпад	УКУПНО
Кг једној тони сувог отпада	290	250	64	106	290	1000
Просечна продајна цена фракције (€/t) (Извор: Студија случаја Чачак)	80	50	500	30	0	

Просечна продајна цена фракције (€/t) (Извор: ценовници овлашћених оператера у Србији)	245	80	500 (усредњено за челик и алуминијум)	15	0	
Могућа зарада по тони у мешаном отпаду (базирано на цени рециклера у Србији) (€)	23.2	20.0	32	1.6	0	76.8

Реално, како се ради о мешаном отпаду, потребно је ову цену смањити за трошкове сепарације комерцијалних рециклабила, која се, према Студији случаја у Чачку могу проценити на 5.8 €/t. Сада се се укупна зарада по тони мешаног отпада може проценити на 70 €/t.

**Табела 3-9: Финансијски резултат продаје секундарних сировина до успоставе регионалног система**

Фракција отпада / година		Мешани отпад франко сакупљачка станица Лајковац		
		2015	2016	2017
Зарада по тони (€/t)		70	70	70
Оперативни трошкови по тони (€/t)	Опција Б	579	579	579
	Опција Ц1	161	161	161
	Опција Ц2	102	102	102
Финансијски резултат по тони (€/t)	Опција Б	- 507	- 507	- 507
	Опција Ц1	- 91	- 91	- 91
	Опција Ц2	- 32	- 32	- 32
Годишња количина (t)		143.1	359.8	359.8
Финансијски резултат (€)	Опција Б	-72552	-182419	-182419
	Опција Ц1	-13022	-32742	-32742
	Опција Ц2	-4579	-11514	-11514

Као што је очекивано, у садашњим условима тржишта рециклабила финансијски резултат није позитиван. То још више утврђује у намери да се сепарисани отпад уступи регионалном систему и, за рачун економије обима, поправи овај финансијски резултат, или, пак, искористити успостављени систем одвојеног сакупљања за постизање фер релација у регионалном договору.

**Издвојени пасус 3-2: Економски ефекти примарне селекције отпада општине Лајковац**

Примарна селекција се, ипак, исплати ако се гледају економски ефекти успоставе система примарне селекције отпада општине Лајковац. Уобичајено је да се ови ефекти одреде на основу процене губитака који би настали ако би се дата количина сувог отпада депоновала на (санитарној) депонији. Директни економски губици који настају депоновањем отпада могу се израчунати сабирањем просечне цене тоне секундарне сировине, инвестиционих и оперативних трошкова депоновања, трошкова ангажованог земљишта и средстава (објекти и опрема) и транспортних трошкова.

Губитак на вредности секундарне сировине	70 евра
Губитак на енергетској вредности нерециклабилне компоненте	вредност непозната
Инвестициони трошкови депоновања	12 евра
Оперативни трошкови депоновања	21 евро
Ангажовано земљиште - период 100 година	17 евра
Ангажована средства (објекти и опрема)	12 евра
Транспортни трошкови	20 евра
<b>Укупно</b>	<b>160.3 евра</b>

Извор: Приказ Студије примарне селекције у граду Чачку,  
Радионица програма МИСП, јуни 2010

**3.6. Остали захтеви**

Остали захтеви припадају групи генералних захтева као што су:

- Организација сепарисаног сакупљања отпада на одржив начин;
- Погодност за успостављање и једноставност за коришћење;
- Ефективност система, у смислу да је за најмања улагања постигнута највећа количина сепарисаног сакупљеног отпада
- Захтеви за спровођење јавне кампање и едукацију становништва

Код дефинисања начина испуњења осталих захтева, првенствено ће се тежити да се сагледају искуства из српске праксе, која, ма колико скромна, једина имају практичну примењивост. У поглављу 3.1.1. дефинисани су фактори од утицаја на избор опције који су дефинисани, првенствено, у односу на наведене захтеве.

**3.7. Рекапитулација варијантних решења**

У погледу изналажења варијантних решења, целокупна дискусија своди се на варијантна решења како су наведене. У Табели 3.11 дата је прегледна рекапитулација свих ових варијанти. Табела је обухватила и трошкове годишње експлоатације.

**Табела 3-10: Сведена табела поређења варијанти успоставе система издвојеног сакупљања отпада за општину Лајковац**

Табела рекапитулације цене радова, трошкова експлоатације и карактеристика варијантних решења успоставе система издвојеног сакупљања отпада за општину Лајковац

ФА ЗА	ВАРИЈАНТА	УКУПНА ЦЕНА ОПРЕМЕ (€)	УКУПНИ ТРОШКОВИ ИЗДВАЈАЊА ОТПАДА НА ГОДИШЊЕМ НИВОУ (€)*,**)	ПРЕДНОСТИ ВАРИЈАНТЕ	НЕДОСТАЦИ ВАРИЈАНТЕ	НАПОМЕНА
А	Нулта опција („Не радити ништа“ (Do nothing))	0 (нема капиталних улагања)	68.136	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не захтева промене у досадашњем систему управљања чврстим отпадом</li> <li>• Нема додатних значајних капиталних трошкова</li> <li>• Нема додатних значајних оперативних трошкова</li> <li>• Нема потребе за већим информисањем јавности и/или за програмима за подизање нивоа свести јавности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изостаје одвајања отпада на извору</li> <li>• Остварује се услови за врло низак ниво рециклаже</li> <li>• Не побољшава се свест о значају одвојеног сакупљања</li> <li>• Није у складу са Националном Стратегијом о управљању отпадом, ни са регионалним планом за управљање отпадом</li> <li>• Није у складу са ЕУ Директивама ни са локалним планом управљања чврстим отпадом</li> </ul>	Наставак досадашњег система је неодржив због захтева постављеним према Републици Србија да се успостави одвајање отпада на извору, сходно ЕУ политици о рециклажи.
Укупна цена са ценом годишње експлоатације***): (€)				68.136	Ранг варијанте 2****)	
Б	Систем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (ДОНЕСИ)	43.000	251.440	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умерени ниво капиталних трошкова за контејнере</li> <li>• Низак ниво потребе за информисање јавности и подизања нивоа свести јавности</li> <li>• Помаже у формирању доброг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Додатни капитални трошкови у формирању места постављања и опремању контејнерима за сакупљање одвојених секундарних сировина</li> <li>• Значајни оперативни трошкови за</li> </ul>	Систем комуналних контејнера са сувим секундарним сировинама ће

				<p>имица општине (са одговарајућим обележавањем и брендирањем)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Могу се додати контејнери за различите циљане секундарне сировине, према потребама бизниса</li> <li>• Побољшан ниво рециклирања</li> </ul>	<p>опслуживање селективних контејнера</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Релативно низак ниво сакупљених секундарних сировина (у поређењу са системом „тротоара“)</li> <li>• Недостатак индивидуалног „власништва“ над системом</li> <li>• Могу настати тешкоће у обезбеђењу простора за додатне контејнере</li> </ul>	<p>имати повољан утицај у контексту захтева Србије да се успостави одвајање на извору и да се постигне разуман ниво рециклаже отпада</p>
Укупна цена са ценом годишње експлатације: (€)				4.239.511	<b>Ранг варијанте: 4</b>	
<b>Ц1</b>	Систем ТРОТОАРА са кантама за одвојено сакупљање (плава и зелена канта)	111.000	57.900	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Могућ релативно висок ниво сакупљања секундарних сировина</li> <li>• Постоји „власништво“ система међу корисницима</li> <li>• Добро опробан и тестиран у државама чланицама ЕУ</li> <li>• Захтева релативно низак ниво информисања јавности и подизања ниво свести јавности</li> <li>• Побољшање нивоа рециклирања</li> <li>• Канте на точковима могу да смеће све типове секундарних сировина</li> <li>• Нису потребне кесе за сакупљање секундарних сировина (нема додатних текућих трошкова за</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Значајан ниво капиталних трошкова у набавци канти на точковима/контејнера за одвојено сакупљање секундарних сировина</li> <li>• Значајни додатни оперативни трошкови за опслуживање канти</li> <li>• Захтева значајну промену понашања да би се осигурала одрживост и ефективност система</li> <li>• Захтева значајан ниво јавног информисања и програма за подизање свести јавности</li> <li>• Даје могућност појаве извесног нивоа контаминације пошто су канте затворене (и непрозирне) – контрола при преузимању је отежана</li> <li>• Подизање канти може бити релативно споро (на пример, 10 секунди циклус подизања)</li> </ul>	<p>„Тротоар“ систем са кантама на точковима за свако домаћинство у областима ниског нивоа задовољити захтеве постављене пред Републику Србије за успостављање одвајања на извору и има потенцијал да</p>

				<p>домаћинства за куповање кеса, након једнократне набавке контејнера)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Канте нису подложне грабљивцима (пси, птице, глодари ...)</li> <li>• Канте на точковима су робусне и трајне, могу се користити релативно дуг период – једнократни трошак за набавку канти</li> <li>• Снабдевање кантама на точковима за индивидуалне кориснике се препознаје као демонстрација посвећености од стране ЈКП-а/општине</li> <li>• Канта на точковима постаје део „уговора“ између ЈКП-а и индивидуалних корисника услуге – даје се могућност да се уговорно реше односи</li> <li>• Позитивна перцепција од стране корисника услуге</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Канте могу бити оштећене кроз неадекватну употребу</li> <li>• Тешко је пребацити се са система канти на точковима на систем кеса/врећа, због утрошених средстава</li> </ul>	<p>постигне висок ниво сакупљања сувих секундарних сировина. Систем помаже да у промовисању угледа и имиџа ЈКП-а/општине.</p>
Укупна цена са ценом годишње експлатације: (€)				168.900	<b>Ранг варијанте: 3</b>	
<b>Ц2</b>	Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад	26.524	36.720	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нижи ниво капиталних трошкова (нема куповине канти)</li> <li>• Веома висок ниво сакупљања секундарних сировина</li> <li>• Рециклажни систем може бити „брендирани“ коришћењем одговарајућих боја за кесе/вреће</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нижи ниво „власништва“ на над системом</li> <li>• Постоје додатни капитални трошкови за сервисирање услуге одвојеног сакупљања системом кеса</li> <li>• Захтева значајан ниво јавног информисања и програме за подизање свести</li> </ul>	<p>„Тротоар“ систем са транспарентним кесама или врећама за свако домаћинство у областима са</p>



				<p>и возила за сакупљање.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Релативно низак ниво контаминације пошто су кесе провидне и омогућавају инспекцију</li> <li>• Кесе/вреће могу бити утоварене релативно брзо (мерено у секундама)</li> <li>• Кесе/вреће могу бити рециклиране</li> <li>• Кесе/вреће могу бити инкорпорирани у следећи прелаз на систем канти са точковима</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Могуће у тешкоћи у успостављању услова за замену кеса</li> <li>• Није погодно решење за сакупљање стакла</li> <li>• Континуална потреба да се кесе/вреће купују од стране корисника система</li> <li>• Кесе/вреће могу бити подложне грабљивцима (пси, птице, глодари)</li> <li>• Кесе/вреће морају да буду одвојене у постројењу за прикупљање материјала</li> </ul>	<p>нижом спратношћу ће задовољити захтеве Србије за успостављање</p>
Укупна цена са ценом годишње експлатације: (€)			63.244	<b>Ранг варијанте: 1</b>		

\*) Узето у години 2017, као години која претходи првој години успостављања регионалног система. Тада опција „НЕ РАДИТИ НИШТА“ више није од важности, јер се систем придружује Регионалном систему

\*\*\*) Израчунато као трошкови радне снаге, по основу анализе начињене за случај анализе сепарисаног отпада у Чачку – Табела 3.1.2.3.

\*\*\*\*) Трошкови узети као трошкови да се, на неком другом месту, ипак издвоје рециклабили из мешаног отпада у количини укупно сакупљеног отпада у општини Лајковац у години 2017 (11.316 т/год). Трошкови издвојања узети према Слици 3.1 као јединични трошкови издвајања мешаног отпада (84 €/тони) за количину постојећих рециклабила 360 т/год, плус трошкови рада линије за раздвајање, на целокупној количини отпада, рачунато као 6 €/тони

\*\*\*\*\*) Важи само ако се не уведу обавезни критеријуми ИДЕ / НЕ ИДЕ (PASS / FAIL). На пример, ако је дефинише само један иде / не иде критеријум: Систем у складу са стратешким документима (Национална стратегија управљања отпадом, Регионални план управљања отпадом, Локални план управљања отпадом)

\*\*\*\*\*) Наведена сума предпоставља да се кесе за одлагање примарно сепарисаног отпада обезбеђују за становништво током целокупног периода трајања Плана. Напротив, у великом броју општина где је успостављен „систем кеса“ уобичајено је да грађани сами набављају посуде за одлагања отпада, па тако и кесе. У том смислу, могућа је опција да ЈКП набави кесе за домаћинства за период од нпр. 3 месеца, а да се грађани обавезу да након тога сами набављају кесе. Ово се, формално, може регулисати и Општинском одлуком о управљању отпадом и/или, мање формално, уговором између грађана и ЈКП-а. На тај начин би се још више смањила улагања а избор ове опције додатно потврдио. Међутим, у овој анализи остављено је, и ради поређења са другим варијантима, да се трошкови набавке кеса пребацују на ЈКП током целог периода трајања Плана

#### 4. Избор опције и организација одвојеног сакупљања отпада у општини Лајковац

На основу Табеле 3-10, најповољнија варијанта за организацију одвојеног сакупљања отпада је систем означен у овој анализи као Ц2: Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад.

Према Студији оправданости начињеној кроз пројекат Подршка министарству енергетике развоја и заштите животне средине у успостављању одрживог система управљања отпадом у Републици Србији сугерисан је систем примарне селекције путем контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције (опција Б)<sup>22</sup>. Међутим примењена формулација „прелиминарна дирекција (упутство)“, указује да је могуће да Општина, ако кроз своју анализу закључи да јој је неки други систем погоднији, изабере ту опцију. Након извршених анализа показало се да је, ипак, боља опција Систем ТРОТОАРА са кесом за суви отпад, из више разлога, од којих су најважнији:

- Најмања инвестициона улагања
- Најлакша имплементација и прихватање од стране грађанства
- Најефикасније раздвајање суве и мокра фракције и дефинсан садржај суве фракције
- Најједноставнији прелаз на систем по успостави регионалног система – нема инвестиција које се не могу искористити у тој коначној фази

Систем би се могао извести и без сакупљачке станице, и тада би се, још лакше увео у систем регионалног управљања чврстим отпадом. Ипак, у овом Програму је предложена изградња сакупљачке станице, што се образлаже на основу следећег:

- Омогућава већу флексибилност (стварање бафера) до успоставе регионалног система, за који, ипак, није извесно када ће се реализовати. Дакле, регионални систем може бити расположив тек за пар година у ком периоду сакупљачка станица може оправдати своје постојање јер ће се лакше уговорати продаја рециклабила
- Омогућава да се овим Програмом обухвате, макар имплицитно, и други токови отпада<sup>23</sup>, као и да се да могућност грађанству и привреди да самостално врши раздвајање отпада на било који број фракција који је погодан у његовом начину организације живота / посла

У овом Програму ће се предложити систем и динамика сакупљања сувог отпада према процењеним количинама рециклабила.

<sup>22</sup> По овој опцији, Лајковац би требао само да организује сакљпање рециклабила, систем две канте - сува и мокра фракција и превоз до трансфер станице у Лазаревцу. Тамо би се мешани суви отпад, на линији за сортирање, раздвајао на компоненте: папир/картон, стакло, метал, пластика/пет

<sup>23</sup> Као на пример:

- Ток кабастог кућног отпада,
- Ток електричног и електронског отпада (ЕЕО)
- Ток отпадних флуоцеви,
- Ток амбалаже од опасног кућног отпада, боја и лакова,
- Ток старих акумулатора и батерија,
- Ток рабљеног моторног уља,
- Ток старих аутомобилских гума
- Ток некарактерисаног и некатегорисаног отпада

Посебно важан аспект организације система је систем финансирања инвестиционих трошкова. Најповољније, са становишта Општине, би било да ове трошкове покрије инвестиција Регионалног предузећа. Са друге стране, време пуштања у погон регионалног система, али и раздела трошкова (у погледу оних који се покривају из фондова гранта, односно националних односно локалних фондова) није сасвим извесно.

У том случају могуће је приступити на два начина:

а) да се направи План сакупљања рециклабила (руте, динамика, потребна опрема, процена количина). Општина Лајковац би усвојила тај документ, доставила га регионалном предузећу и чекала потребну опрему и завршетак рециклажног центра у Лазаревцу.

б) да се направи План као у тачки а) али тако да да општина инвестира средства, а да јој то Регионално предузеће призна као учешће у развоју система. У том случају би Општина понудила рециклабиле на тржишту до момента успостављања система. За то је потребно направити сакупљачку станицу и одговарајућа локација на којој би се рециклабили сакупљали док их не преузме неки рециклер или неко ко би их даље продавао.

Опција б) је и прихваћена, те је предложена изградња сакупљачке станица, а сва изграђена инфраструктура ће се унети као оснивачки улог у Регионално предузеће.

#### **4.1. Проширење сакупљања отпада на сеоска насеља**

Проширење обухвата треба у контексту успостављања примарне селекције отпада у општини Лајковац посматрати као опцију да се општина Лајковац придружи регионалном систему и испуни своје прописане обавзе у погледу испоручених количина отпада а да, ипак, задржи издвојене рециклабиле у свом власништву. Дакле, ради се о опцији која може помоћи да се дође до обострано повољног договора. Очекивања у наредном планском периоду предвиђају проширење области обухваћене комуналним услугама на:

- у градском подручју Лајковца поступно повећање до нивоа 90%,
- у сеоским срединама (месним заједницама) поступно повећање до нивоа 70%.

То би значило повећање нивоа са садашњих 66% на 80% становника на територији читаве општине.

Дефакто је већ постигнуто у периоду до 2015 проширење сакупљања на све становнике у месним заједницама где је већ постојао систем сакупљања отпада (Јабучје, Ћелије, Словац и Боговађа) и увођење сакупљања отпада у месним заједницама (сеоским насељима), са пражњењем контејнера једном недељно, као што следи:

То представља дневно додатних 10 м<sup>3</sup> отпада који треба сакупити, на количину од 30 м<sup>3</sup> која се сакупља у овом моменту.

**Табела 4-1 Проширење сакупљања отпада на сеоска насеља**

Дан	Месне заједнице (сеоска насеља)	Врста судова
Понедељак	Рубибреза, Непричава, Степање, Словац	Канте од 140 л и контејнери 1,1 м <sup>3</sup>
Уторак	Пепељевац, Стрмово, Придворица, Ратковац, Маркова Црква	Канте од 140 л и контејнери 1,1 м <sup>3</sup>
Среда	Ћелије, Боговађа	Канте од 140 л и контејнери 1,1 м <sup>3</sup>
Четвртак	Село Лајковац, Јабучје	Канте од 140 л и контејнери 1,1 м <sup>3</sup>

У средњерочном (2015-2017.) периоду за проширење обухвата преостају следеће месне заједнице:

- Бајевац,
- Степање,

Насеља Мали Борак и Скобаљ су расељена због проширења рударског копа Тамнава, тако да сакупљање отпада у овим насељима није релевантно. Треба имати на уму да траса ауто-пута Београд-Јужни Јадран пролази кроз општину Лајковац и то кроз сеоско насеље Непричава. У том смислу ће привремено вероватно доћи до мале реорганизације система сакупљања отпада на овом подручју.

#### 4.2. Принципи успостављања система

Број потребних посуда за сакупљање отпада и транспортних возила<sup>24</sup> је прорачунат тако да обезбеђује ефикасно и одрживо прикупљање и транспорт укупне количине комуналног отпада произведеног у домаћинствима, јавним институцијама и предузећима у општини Лајковац.

Критеријуми на основу којих су урађени прорачуни за број потребних контејнера и канти за сакупљање отпада су следећи:

- густина одложеног смећа  $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$  смећа;
- просечан број чланова по домаћинству је 3 члана;
- произведена количина отпада: 0,6 кг/становнику/дан;

Прорачуни према којима су добијене коначне вредности за број потребних посуда за отпад су:

- свако домаћинство у индивидуалним стамбеним објектима има своју канту од 140 л, која се пуни за 7 дана;
- домаћинства у објектима колективног становања одлажу свој отпад у контејнерима од 1,1 м<sup>3</sup>, 15-25 домаћинстава пуни један контејнер за два дана.

Број посуда потребних за сакупљање отпада односи се на укупну количину отпада, што не подразумева да у ту количину улази и онај део отпада који је планиран да се издваја

---

<sup>24</sup> Редиговано према Локалном плану управљања чврстим отпадом у општини Лајковац

на извору као потенцијални рециклабил. Примарно издвајање је планирано за стакло, пластику и папир и посебно ће се обрачунати током успостављања система.

Критеријуми према којим је израђен план транспорта отпада у региону су следећи:

- један возило за сакупљање може да пуни и превози до две туре у току једног радног дана;
- радни дан једног возила за сакупљање су две смене од 8 радних сати;
- једно возило ради седам дана у недељи;
- канте од 140 л из објеката индивидуалног становања се празне једном у седам дана;
- контејнери од 1,1 м<sup>3</sup> из објеката колективног становања се празне три пута недељно;
- сва возила за сакупљање су опремљена пресом која сабија отпад на густину од 500 кг/м<sup>3</sup>.

У полуурбаним подручјима, контејнери од 1,1 м<sup>3</sup> треба да буду главни облик сакупљања отпада.

У руралним подручјима, главне посуде постају контејнери од 5 м<sup>3</sup>. С обзиром на велику разуђеност кућа по селима, треба размотрити и могућност да се у сеоска подручја уведу канте од 140 л за домаћинства, које ће се поставити у следећих 5 година.

Услови за локације контејнера<sup>25</sup>:

- Контејнере треба сместити на посебно израђене бетонске платое, ограђене различитим типовима ограде
- Платое треба поставити тако да задовољавају услове саобраћаја (плато не сме бити на растојању већем од 10-15 м од саобраћајнице којом се креће камион за транспорт отпада), водовода и канализације, електро-енергетике, ГТ и топлификације, у складу са распоредом стамбених и стамбено-пословних објеката
- Платое треба израђивати са нагибом од 2 %, због сливања воде након прања платоа и контејнера
- За одржавање хигијене платоа и контејнера, предлаже се прање контејнера једном месечно и платоа једном недељно
- У улицама где је заступљено индивидуално становање потребно је увођење канти од 140 л, појединачно за свако домаћинство.

У организовању сакупљања и транспорта отпада директно на депонију, потребно је имати разрађене руте сакупљања отпада које садрже:

- Регионе - подручја опслуживања (конкретни делови града односно улице, насељена места и слично)
- Учестаност сакупљања отпада (број и назив дана у недељи сакупљања и транспорта отпада, дани или датуми у месецу и сл.)
- Врста и количина отпада која се производи у конкретним подручјима опслуживања (врста и количина отпада на одређеним локалитетима може да зависи од годишњег доба и других околности)

---

<sup>25</sup> Истоветни услови важе и за формирање зелених острва, тј. система за одвојено сакупљање отпада

- Тип возила за сакупљање отпада (и број возила) у зависности су од количина и врста отпада који се јављају у појединим регионима и од захтева односно учесталости одвожења отпада са појединих региона.

Сакупљени отпад, у количини од 10 тона дневно или 51 м<sup>3</sup>, ће се превозити директно на регионалну депонију, која је удаљена 16 км, јер трансфер станица за претовар отпада у случају града општине Лајковац није потребна.

Аутосмеђари који се користе за сакупљање отпада су компактори са 15-20 м<sup>3</sup> товара који се користе када се узима отпад из канти капацитета 120 л, 240 л и 1,1 м<sup>3</sup>. Ови камиони са пуњењем са задње стране имају ниску платформу која чини пражњење канти једноставнијим, као и хидраулички управљан механизам за компактовање отпада који може да сабије отпад до великих густина, једнаким носивостима самог камиона, што их чини најпопуларнијим возилима која се користе за сакупљање отпада. За комплетно проширење обухвата потребна су два нова возила<sup>26</sup>.

Возило отвореног типа је једноставно возило које се користи када се узима отпад из контејнера капацитета 5 м<sup>3</sup>.

## **5. Програм примарног сакупљања отпада у општини Лајковац**

### **5.1. Активности, носиоци активности, рокови, очекивани резултати, буџет, извори финансирања Програма**

Одвајање суве компоненте комуналног чврстог отпада на месту настанка у полиетиленску кесу црне боје, запремине 60-130 литара. Овај модел у фази развоја система пре успоставе регионалног система функционише на следећи начин:

1. ЈП „Градска чистоћа“ Лајковац купује и дистрибуира кесе свим корисницима услуге одвожења отпада без финансијске надокнаде.
2. Корисници услуга – привреда, према добијеном усменом и писаном упутству, селектују суви отпад, одлажу га у добијену кесу и износе сваког дана испред објекта пословања или у двориште, ако га поседују.
3. Корисници услуга - грађани, према добијеном усменом и писаном упутству, селектују суви отпад, одлажу га у добијену кесу и износе одређеног дана испред објекта становања.
4. Корисници услуга - привреда, одлажу мокри отпад у класичне посуде - контејнере испред објекта колективног становања, или у посуде које сами набављају у зависности од тога да ли имају двориште или не, и од количине генерисаног отпада.
5. Корисници услуга - грађани који станују у колективним објектима становања одлажу мокри отпад у класичне посуде - контејнере испред објекта колективног становања.
6. Корисници услуга - грађани који станују у кућама одлажу мокри отпад у посебно обележене зелене канте, запремине 120л.

---

<sup>26</sup> Податак преузет из Локалног плана управљања чврстим отпадом у општини Лајковац



7. Радници ЈКП „Комуналац“ преузимају селектован сув отпад према плану преузимања, транспортују га до сакупљачке станице где се он само одлаже<sup>27</sup>.
8. Радници ЈКП такође преузимају мокри отпад и одвозе га на одговарајуће третмане (локална депонија до успоставе регионалног система, односно регионална депонија после успоставе).
9. Суви сепарисани отпад се нуди у мешаном стању рециклерима и трговцима секундарним сировинама.

По успостави регионалног система само се мења активност из тачке 9, где се сматра да ће возила власништво регионалног предузећа доћи и преузети сепарисани отпад и усмерити га на рециклажни центар Лазаревац<sup>28</sup>.

Део комуналног отпада сакупљаће се увођењем система одвојеног сакупљања на 10 локација у градском центру Лајковца. Потребно је поставити зелена острва са посебним контејнерима за папир, стакло, метал и ПЕТ, уз обезбеђење адекватног транспорта и уколико је потребно привременог складиштења. Контејнере за селективно сакупљање рециклабилног отпада (контејнери за папир, метал, ПЕТ и стакло) је потребно поставити у градском делу општине Лајковац, како би становништво почело да раздваја отпад за рециклажу на самом извору. Овим Програмом се планира и успостава сакупљачке станице - рециклажног дворишта.

За сакупљање рециклабилних материјала, односно пражњење контејнера са зелених острва потребно је једно посебно возило, како би се (суви) рециклабилни материјали спречавали да дођу у контакт са остацима мокрог отпада. Међутим, набавка овог возила није ушла у овај петогодишњи Програм, због величине инвестиције, већ је остављена да се набави кроз пројекат Регионалног система. У том смислу рециклажна острва би се успоставила и празнила као мешани суви отпад.

“Зелена острва” са типским контејнерима су места код зграда колективног становања на којима се постепено уводи примарна сепарација тј. одвајање отпада на самом извору његовог настанка. Циљ постављања “зелених острва” јесте стварање навике селективног одлагања отпада код ширег становништва. Резултати истраживања која су вршена за потребе утврђивања оптималних локација на којима би се постигао највећи ефекат сакупљања рециклабилног отпада и отпада уопште показали су да се најбољи учинак постиже у случају места са највећом флукуацијом становништва, видно означених, уређених и рекламираних места, или места која су приступачна возилима и пешацима итд.

Овим операцијама је завршен процес селекције. Овако селектован комунални чврсти отпад погодан је за даље третмане.

---

<sup>27</sup> Дакле, не ради се завршна селекција и селектовање на секундарне сировине, секундарно гориво и неупотребљив отпад

<sup>28</sup> Премда инвестиције нису велике, у сакупљачкој станици није предвиђен трака за сепарацију. Иако би она имала свој пун смисао у периоду до успоставе регионалног система, ово није учињено јер би се поставило питање како расформирати ту линију, првенствено са аспекта примљене радне снаге. Систем који се предлаже нема баш никакве транзиционе промене нити претње – он потпуно неизмењен наставља рад и у

фази по успостави регионалног система

Активности,  
Табелом 5.1

носиоци активности, рокови, очекивани резултату, буџет, извори финансирања Програма представљени су

Табела 5-1: Активности, носиоци активности, рокови, очекивани резултати, буџет, извори финансирања Програма

Резултати	Активности	Процењени трошкови		Предпостављени извори финансирања	2015		2016		2017		2018		2019		Носиоци активности	НАПОМЕНА
		Износ (€)	Тип трошкова													
1: Успостављена примарна селекција отпада у тренутно активној области организованог сакупљања отпада – систем кеса за суви отпад	Израда Плана, кампања, техничка помоћ	3.000	Услуге: израда документације	Општински буџет	X										Општина	
	Набавка и раздела кеса	26.524	Набавка материјала	Општински буџет, кредит		X									Општина	
	Набавка опреме за транспорт	0	Набавка													
	Оперативни трошкови и занављање опреме	36.720	Набавка, радови	Општински буџет, буџет комуналног предузећа				X	X	X	X	X	X	X	Општина	
2: Изграђена сакупљачка станица отпада	Израда Пројекта, исходавање дозвола	5.000	Услуге: израда документације	Општина		X									Општина	
	Изградња објекта	95.500	Радови: изградња	Републички буџет, кредит Републике				X							Република	
	Опремање сакупљачке станице	20.900	Набавка	Републички буџет, кредит Републике				X							Република	
	Пуштање у пробни рад	5.000	Услуге: тех. пријем, оперативни трошкови	Општински буџет				X							Општина	
	Оперативни рад сакупљачке станице у трајању од једне године	20.000	Оперативни трошкови	Општински буџет, буџет комуналног предузећа					X	X	X	X	X	X	Општина	
3: Успостављена примарна селекција отпада у централним зонама општине формирањем 10 зелених острва – систем посебних контејнера за четири фракције отпада	Израда Плана, кампања, техничка помоћ	3.000	Услуге: израда документације	Општински буџет		X									Општина	
	Грађевинско уређење локација	15.000	Радови: изградња	Републички буџет, кредит Републике				X							Општина	
	Набавка и постављање опреме	28.000	Набавка опреме	Републички буџет, кредит Републике				X							Општина	
	Набавка опреме за транспорт	0	Набавка опреме													
	Оперативни трошкови и занављање опреме	20.000	Набавка, услуге	Општински буџет, буџет комуналног предузећа					X	X	X	X	X	X	Општина	
4: Успостављена примарна селекција отпада у комплетној области организованог сакупљања отпада након успостављања регионалног система (као година отварања, предпостављена 2018. година), 90% територије општине – систем кеса за суви отпад	Израда Плана, кампања, техничка помоћ	2.000	Услуге: израда документације	Регионални систем: регионално предузеће								X			Регионални систем: регионално предузеће	
	Набавка и раздела кеса	15.000	Набавка материјала	Регионални систем: регионално предузеће									X		Регионални систем: регионално предузеће	
	Набавка опреме за транспорт	0	Набавка	Регионални систем: регионално предузеће											Регионални систем: регионално предузеће	
	Оперативни трошкови и занављање опреме	20.000	Набавка, услуге	Регионални систем: регионално предузеће									X	X	X	Регионални систем: регионално предузеће
5: Организовано сакупљање отпада повећано за 20% у	Израда Плана, кампања, техничка помоћ	15.000 <i>не улази у</i>	Услуге: израда документације	Регионални систем: републички буџет									X		Регионални систем: република	Не улази у трошкове



## 5.2. Програм одвојеног сакупљања отпада из домаћинства

Издвојени комунални отпад мора се прецизно регистровати и пратити како би се добила јасна слика потребне фреквенције сакупљања примарно сепарисаног отпада који производи становништво и тиме одредила тачнија и праведнија цена коју ће домаћинства плаћати.

У краткорочном периоду, комунални отпад који се ствара у урбаним центрима ће се и даље одлагати у контејнере.

Фреквенција сакупљања сувог комуналног отпада зависи од расположивости возила за сакупљање отпада (коју ограничава капитални трошак возила, трошкови рада повезани с горивом за превоз и ценом радне снаге, удаљеност од места сакупљања до депоније, што скраћује време за сакупљање) и броју домаћинства која су укључена у систем. Додатно, на капацитет кеса за издвојено сакупљање и фреквенцију сакупљања утиче и природа отпада. Крупнији отпад, типа пластичних дволитарских флаша ће брзо испунити кесу и захтевати чешће сакупљање.

Комунална делатност превоза отпада има врло важну улогу у систему управљања отпадом. Уопште, укупна потреба за транспортом отпада ће, успостављањем свеобухватног система управљања отпадом знатно порастати.

**Табела 5-2 План сакупљања отпада возилима за сакупљање сепарисаног отпада постојећим возилима ФАП, ТАМ и Мерцедес у општини Лајковац**

Дан	Место	Улице/локација	Врста судова
Понедељак	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада, кесе за издвојени отпад
	Ђелије	ОМВ	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада
	Лајковац	Кнеза Милоша, Железничка, Ложионичка, Д. Туцовића, М. Пупина, Хиландарска	Кесе за издвојени отпад
	Пепељевац	Месна заједница	Кесе за издвојени отпад
Уторак	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг, Светог Саве (Дом здравља, ОШ „Миле Дубљевић“, СШ „17. септембар“, Вртић „Лептирић“)	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада, кесе за издвојени отпад
	Каленић	Тамнава	Кесе за издвојени отпад
	Лајковац	Југопетрол	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада
	Лајковац	Војводе Путника, Д. Максимовић, Војводе Мишића (ИИИ и ИВ),	Кесе за издвојени отпад

		Хајдучка, Д. Радовића	
Среда	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг, Милене Павловић-Барили (МГ Мобил, Ропер, Сани Комерц), Лајковачка пруга (Инос Балкан)	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада, кесе за издвојени отпад
	Непричава	Водовод	Кесе за издвојени отпад
	Лајковачка пруга		Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада и кесе за издвојени отпад
	Лајковац	М. Радовановића, Балканска, М. Црњанског, Ђ.Јакшића, Д. Трифуновић, Колубарска, Н. Ађевица, Носиоца Албанске споменице, Мике Аласа	Кесе за издвојени отпад
	Рубибреза		Кесе за издвојени отпад
Четвртак	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг, Борверк, Јустине Поповић	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада, кесе за издвојени отпад
	Лајковац	Надежде Петровић, Др. Боје Марковића, Ј. Лазаревић – Х. Станкова, Ц. Милице – Ц. Душана, Б. Станковића – И. Бирчанина, Б. Нушића – Метохијска, Б. Петронијевића – Б. Тодоровића, Кнеза Лазара	Кесе за издвојени отпад
Петак	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг, Светог Саве (Дом здравља, ОШ „Миле Дубљевић“, СШ „17. септембар“, Вртић „Лептирић“), Елмонт, Инграпомни, Млекара Бабић, Виндија, ОМВ	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада, кесе за издвојени отпад
	Ћелије	Месна заједница, Штампарија Елвод принт	Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада и кесе за издвојени отпад
	Каленић	Тамнава	Кесе за издвојени отпад
	Скобаљ	Основна школа	Кесе за издвојени отпад





	Јабучје	Месна заједница	Кесе за издвојени отпад
	Лајковачка пруга		Кесе за издвојени отпад
	Лајковац	М. Глишића, С. Првовенчаног	Кесе за издвојени отпад
Субота	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг, Милене Павловић-Барили (МГ Мобил, Ропер, Сани Комерц),	Кесе за издвојени отпад
	Лајковац	Краља Петра Првог, Извиђачка	Кесе за издвојени отпад
	Рубибреза		Кесе за издвојени отпад
	Непричава		Кесе за издвојени отпад
	Словац		Контејнери од 1,1 м <sup>3</sup> за четири фракције отпада и канте од 140 л
	Ратковац		Кесе за издвојени отпад
	Боговађа		Кесе за издвојени отпад
	Доњи Лајковац		Кесе за издвојени отпад
Недеља	Лајковац	Војводе Мишића, Краља Петра Првог, Кнеза Милоша, С. Јовановић, Омладински трг, ОМВ	Кесе за издвојени отпад
	Лајковац	Лј. Недадовића, Др. Банковић, М. Павловић, Д. Обрадовића, С. Филиповића, Цвијићева, Светог Саве, немањина, А. Ненадовића, Вука Карацића, Б. Кечића, Шумадијска, А. Кузњецова, И. Секулић	Кесе за издвојени отпад

Табела 5-3: План сакупљања одвојеног отпада трактором у општини Лајковац

Дан	Улице	Врста судова
Понедељак	Војводе Путника, Д. Чанчаревић, Лазаревића сокак, 1300 каплара, Железничка, Хиландарска, Петра Бојовића, Др Лесе Мирковић, Др Боје Марковића	Кесе за издвојени отпад
Уторак	Кнеза Милоша, Синђелићева, Карађорђева, Топличка, Др Владана Ђорђевић, Марка Краљевића	Кесе за издвојени отпад
Среда	Хајдук Вељкова, Церска, Његошева, .....	Кесе за издвојени отпад
Четвртак	Хаџи Рувимова, Цвијићева, Моравска, Вука Карацића, Младена Циговића, Трг	Кесе за издвојени отпад

	Алексе Шантића, Краља Петра Првог, Ужичка, Душка Трифуновића	
Петак	М. Миланковића, Тамнавска, М. Стојадиновић Српкиње, Танаска Рајића, Мокрањчева, Делиградска, Кнеза Лазара, Јована Дучића	Кесе за издвојени отпад

Осим на повећању покривености подручја, потребно је радити на начину и квалитету спровођења сакупљања, тј. рационализацији. Потребно је развити једноставан модел процене потреба за сакупљањем који се може користити за оптимизацију фреквенције сакупљања отпада, могућности за сакупљање отпада на основу величине контејнера, запремине произведеног отпада, капацитета возила за сакупљање, броја становника који је обухваћен услугом скупљања отпада и просечне удаљености депоније. То ће омогућити откривање потенцијала да се опрема за сакупљање отпада дели са другом општином, да би се смањили трошкови, а да се ниво услуге не доведе у питање. Лајковац има ту могућност. Ако се возила за сакупљање отпада могу поделити са још једном општином, служба би лако могла постати економична. Планирање рута којима ће се кретати возила, како би се постигло оптимално сакупљање отпада, такође је врло важно.

Што због старости, што због стандардног трошења (раубовања) већина опреме за сакупљање отпада у Лајковцу се мора заменити у краткорочном периоду. Важно је да се ова замена проведе стандардизовано, како би се постигла компатибилност возила и контејнера. Као и у највећем делу ЕУ, тренутно се користе контејнери од 1,1 м<sup>3</sup>, 5 м<sup>3</sup> и канте од 120 и 140 л<sup>29</sup>.

### 5.3. Ризици остварења Програма и мере за спречавања утицаја ризика

Успостављање система одвојеног сакупљања отпада је део већих активности на изградњи комплетног система управљања чврстим отпадом на локалном и регионалном нивоу. Уколико се цео систем управљања отпадом, у целини, заснује као одржив пројекат, робусан на неизвесне спољне утицаје, део који се односи на систем одвојеног сакупљања, ако се изведе са стандардном инжењерском и организационом пажњом, утицати на повећање ризика реализације пројекта у целини.

У Табели 5-4 наведени су ризици пројекта сепарисаног сакупљања отпада, дата је брза процена вероватноће настанка и ефеката ризика и дат је коментар око природе ризика уз навођење мера које спречавају појаву и отклањају последице ризика.

---

<sup>29</sup> Узимајући у обзир да је средња густина несабијеног отпада  $200 \text{ kg/m}^3$  у контејнеру, израчуната је запремина отпада који настаје у насељима на територији општине Лајковац.

**Табела 5-4 Табела ризика успостављања Програма примарне селекције отпада општине Лајковац**

Ризик	Вероватноћа настанка*)	Ефекти ризика*)	Коментар / Мере које спречавају појаву и отклањају последице ризика
Технички се показало да систем кеса није повољан – не постоје погодни тротоари, улице су преуске, па се кесе цепају и отварају од стране возила, животиња луталица и сакупљача секундарних сировина	2	3	Инструирање корисника око постављање кеса на пажљиво и погодно изабраним местима, поштовање времена избацивања кеса и обезбеђење кратког времена до њиховог утовара на возило
Систем 10 локација са контејнерима за одвојено сакупљање не остварују очекиване ефекте у погледу количина и квалитета одвојених рециклабила	2	2	Инструирање корисника око начина коришћења контејнерима за одвојено сакупљање. Инспекцијски надзор над начином коришћења ових зелених острва.
Сакупљачка станица показује проблеме у експлоатацији јер је недовољно коришћена од стране грађанства као и због транспорта непресованих сировина	2	2	Пажљиво пројектовање, позиционирање и димензионисање сакупљачке станице. Јавна кампања за коришћењем сакупљачке станице.
Недовољан број и стање механизације која ће се корисити на сакупљању издвојеног отпада	3	3	Редовно одржавање постојеће механизације и набавка новог смећара након покретања пројекта Регионалне депоније
Недовољан квалитет израђеног пројекта и радова на уређењу платоа за постављање контејнера, као и изградње сакупљачке станице	1	3	Радови на уређењу платоа за постављање контејнера, као и изградње сакупљачке станице спадају у стандардне радове које домаћа оператива може успешно и пројектовати и извести. Дobar избор пројектантске и извођачке фирме скоро потпуно елиминише овај ризик.
Нема података који би дозволили утврђивање тренутног (baseline) статуса, на пример количина недозвољених фракција отпада	3	1	Тренутини статус ће се лако утврдити спровођењем мерења на терену. Не очекују се већа количина недозвољеног отпада у комуналном отпаду општине Лајковац
Појава недозвољених фракција отпада у кесама: • медицински и фармацевтски отпад, • хемијски опасан и штетни отпад, • радиоактивни отпад, • кланични отпад и тела угинулих животиња, • опасни запаљиви отпад,	1	3	Инспекција отпада на сортир траци остварена са свим елементима заштите на раду. Ова инспекција уз прецизно вођење евиденције порекла омогућава превенцију и консеквенцију одлагања недозвољених фракција. Не очекују се већа количина недозвољеног отпада у комуналном отпаду општине Лајковац
Кесе не обезбеђују потребан ниво заштите и имобилизације отпада.			
Нарушавање радне и животне средине током извођења радова	1	1	Добром организацијом градилишта и радова овај ризик се може потпуно отклонити.
Недостатак политичке воље да се пројекат подржи од стране Оснивача	1	1	Овај ризик је мали, јер општина Лајковац показује потпуну посвећеност овом Пројекту, што показује и финансирање овог Програма
Регионални систем се неће успоставити у времену трајања овог Програма	3	1	Ризик је знатан али није са великим ефектима јер је цео Програм заснован на фази успостављања пре изградње регионалног система, дакле, са могућношћу самосталног рада.
Застајање процедуре успостављања због њене компликованости и нејасних инструкција. Грађани нису прихватили систем и одвојено сакупљање се не спроводи у потребној мери.	1	3	Процедуре јесу компликоване, али су познате и већ проверене, чак и у условима окружења у Србији. Грађани немају разлога да не прихвате систем, нарочито ако немају трошкова око укључења у систем. Јавна кампања помаже у овом смислу.
Није постигнут повољан договор са Регионалним прудузећем и општина Лајковац нема интерес да настави систем одвојеног сакупљања отпада.	2	3	Проблем може настати јер није спроведена процедура решавања свих односа пре успостављања система, када би сви учесници знали унапред све концепте и договоре.

Недовољно знање и искуство у ЈП Градска

2

1

Радници ЈП Градска чистоћа Лајковац ће проћи одговарајућу

ТИП				
Физички / технички				
Утицај на животну средину				
Политички / Организациони				

ТИП	Ризик	Вероватноћа настанка *)	Ефекти ризика *)	Коментар / Мере које спречавају појаву и отклањају последице ризика
Економски	Чистоћа Лајковац за успоставу система одвојеног сакупљања отпада			обуку а током рада имати додатне обуке и инструкције.
	Неправилно прогнозиране цене инвестиција у односу на оне са којима стварно могу да се изведу радови на успостављању система	1	2	Радови на успостављању система и набавка опреме спадају у стандардне радове са добро познатом техничком базом опреме којима се пројекат реализује. Дobar избор Пројектанта и његова сарадња са потенцијалним Испоручиоцима / Извођачима у великој мери елиминирају овај ризик. Нешто увећани ризик постоји због тога што је део радова типа реконструкције, дакле на постојећим или у близини постојећих објеката. Услед ове околности радови могу бити скупљи од предрачунских. Међутим, добрим пројектовањем и „искусном” дефектажом и снимањем постојећег стања овај ризик се знатно умањује. Најзад постоји и пројектна резерва која је и намењена да овај ризик елиминира.
	Економске тенденције се погоршавају	2	3	Овај ризик има место решавања на глобалном нивоу Општине. За саму успоставу система сепарисаног сакупљања отпада, начин елиминисања је прецизно дефинисање трендове процедуре одређивања цене горива и радне снаге, како би финансијске анализе могле да одреде маргину осетљивости пројекта.
Социјалн	Неправилно прогнозиране цене горива, потрошног материјала (кеса) и опреме које утичу на исплативост пројекта.	1	3	Утицај на политику цена је не само економски, већ и политички. Ризик се ублажава правилним техно економским анализама, дефинисањем еластичитета цене сакупљања отпада у односу на цену горива и потрошног материјала и одређивањем маргине ризика. Место решавања одговорности за ризик је на нивоу глобалних анализа предузећа у целини.
	Недостак подршке радника ЈП Чистоћа пројекту услед иманентног страха од промена и нових решења у оквиру ЈП	1	1	Ризик се отклања правилним информисањем о принципима и ефективима Пројекта.
	Утицај на радну снагу и одвијање основне функције сакупљања комуналног отпада током успостављања система	1	1	Правилном организацијом успостављања система механизација и радна снага се алоцира тако да основни процес не трпи последице

1 – низак, 2- средњи, 3 - висок

У закључку треба рећи да је реч о комплексном пројекту о чему показује одређен број неуспешних успостава система сепарације отпада на извору. Истовремено, то је и захтев постављен пред сектор управљања чврстим отпадом у Србији који се у средњорочном периоду мора успешно спровести. У том погледу, може се очекивати и помоћ надлежног Министарства, па је ова иницијатива општине Лајковац, у том погледу веома повољна и представљаће добру базу да се Општина обухвати свим планираним пројектима подршке.

#### 5.4. Логички оквир Програма

	Логика интервенције	Објективно проверљиви индикатори	Извори и средства верификације	Предпоставке
Општи циљ	Побољшати стандарде у области заштите животне средине у општини Лајковац у складу са стандардима, принципаима и регулативом Србије и Европске уније	Усаглашна пракса управљања чврстим отпадом у општини Лајковац са постављеним циљевима ЕУ Директива, посебно са Оквирним директивом управљања отпадом и Директивом о депонијама	Извештаји о напретку у односу на Оквирну директиву управљања отпадом и Директиву о депонијама <i>Годишњи извештај ЈП Градска чистоћа</i>	
Резултат 1	1. Успостављена примарна сепарација отпада у области тренутно обухваћеној услугом сакупљања отпада	Циљ: Најмање 66% генерисаног комуналног отпада најпре се подвргне примарној селекцији: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Количина сакупљених рециклабила је 360т годишње у петој години од године успостаљања;</li> <li>- Процент примарног сакупљеног отпада чини 10% укупно генерисаних количина отпада на територији општине Лајковац</li> </ul> <p>Почетно стање: Сакупљених рециклабила: бт. Отпад одложен на депонију: 9.000т годишње.</p>	Годишњи извештаји ЈП Градска чистоћа	Стабилна политичка ситуација омогућава подршку руководства увођењу одвојеног сакупљања

Резултат 2	2. Успостављена примарна сепарација отпада у области тренутно обухваћеној услугом сакупљања отпада	<p>Циљ: Најмање 90% генерисаног комуналног отпада најпре се подвргне примарној селекцији:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Количина сакупљених рециклабила је 400 т годишње у трећој години од године успостаљања;</li> </ul> <p>Почетно стање: Сакупљених рециклабила: 6т. Отпад одложен на депонију: 9.000т годишње.</p>	Годишњи извештаји ЈП Градска чистоћа	Стабилна политичка ситуација омогућава подршку руководства увођењу одвојеног сакупљања
Резултат 3	3. Покривеност организоване услуге сакупљања и одлагања чврстог отпада у општини Лајковац повећана за 20%	<p>Циљ: XXX нових домаћинстава покривено услугом сакупљања отпада.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број нових домаћинстава покривено са новом услугом;</li> <li>- Ниво наплате на проширеном подручју</li> <li>- Количине отпада са новоукључених простора</li> </ul>	<p>Годишњи извештаји ЈП Градска чистоћа</p> <p>Финансијски извештаји ЈП Градска чистоћа</p>	Домаћинства су се прикључиле систему када је он успостављен
Резултат 4	4. Развој и промоција добра праксе одвојеног сакупљања у нвоуспостављеном регионалном систему Каленић;	<p>Циљ: барем 3 друге општине ус Регионалном систему Каленић искористиле су 'Лајковачки програм' као базу за увођење сепарације на извору.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број општина које су искористиле документ Програм примарне селекције отпада</li> </ul>		Регионално предузеће је спремно да преговара о смањењу таксе за одлагање за рачун успостављања издвајања на извору



		<p>општине Лајковац за своје Програме / Планове</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број општина које су, заједно са општином Лајковац преговарале са Регионалним предузећем Каленић око смањења таксе за одлагање као резултат увођења издвајања на извору</li> </ul>		
Активности		Изназ	Средства (за препоручену опцију)	
1. Увођење примарне сепарације у области тренутног обухвата	1.1: Припрема методологије, тендерске документације укључив техничке спецификације и планове имплементације	1.1: Припремљена методологија, тендерске документације укључив техничке спецификације и планове имплементације	€3000 (Користи се Типски пројекат сакупљачке станице за 20.000 становника)	
	1.2. Изградња објеката	1.2 Изграђена и опремљена сакупљачка станица, изграђена зелена острва у центру града	€116.400 за сакупљачку станицу, €10.000 за уређење места	
	1.3: Набавка материјала и опреме	1.2: Набављен материјал и опрема	€26.524 кесе и €16.000 за контејнере	
	1.4: Припрема комуникационе стратегије и планова	1.3: Припремљена и одобрена Комуникациона стратегија и планови Настављена подршка Општине	€5.000	
	1.5 Увођење система примарне сепарације	1.4: Особње ЈП обучено и тренирано Комуникациони материјал начињен и разделен; Опрема и материјал подељена домаћинствима и привреди;	€36.720 (на годишњем нивоу)	

		Започета реализација услуге одвоејног сакупљања		
2. Увођење примарне сепарације на 90% територије општине	2.1: Припрема методологије, тендерске документације укључив техничке спецификације и планове имплементације	1.1: Припремљена методологија, тендерске документације укључив техничке спецификације и планове имплементације	€3000 (Користи се Типски пројекат сакупљачке станице за 20.000 становника)	
	2.2: Набавка материјала и опреме	1.2: Набављен материјал и опрема	€15.000 кесе	
	2.3: Припрема комуникационе стратегије и планова	1.3: Припремљена и одобрена Комуникациона стратегија и планови Настављена подршка Општине	€2.000	
	2.4 Увођење система примарне сепарације	1.4: Особље ЈП обучено и тренирано Комуникациони материјал начињен и раздјелен; Опрема и материјал подељена домаћинствима и привреди; Започета реализација услуге одвоејног сакупљања	€20.000 (на годишњем нивоу)	
3. Проширење обухвата сакупљања	3.1 Набавка механизације за проширење обухвата сакупљања отпада	2.1 Ново возило набављено, испоручено и стављено у употребу	€155.000 (Не улази у обрачун трошкова, јер се планира у другој фази из средстава Гранта)	
	3.2 Набавка и постављање опреме (2500ком посуда 140л, 20ком контејнери 5м3, 320ком контејнери 1.1м3)	2.2 Набављена и постављена опрема	€115.000 (Не улази у обрачун трошкова, јер се планира у другој фази из средстава Гранта)	
	3.3 ЈП Градска чистоћа Лајковац	2.3 Два нова радника запослена, плате	Биће дефинисано	

	запослила нове радника како би сервисирала услуге на проширеној заони сакупљања	за њихов ангажман покривене преко тарифа проширене области рада.	накнадно.	
	3.4 Спровођење јавне кампање за прикључење корисника новоуспостављеном подручју комунлане услуге	2.4 Формирана и испоручена документа промотивне кампање. Домаћинства у проширеним областима информисане око услова прикључења новој комунланој услузи	Биће дефинисано накнадно. (Не улази у обрачун трошкова Програма)	
	3.5 Имплементација проширене области организованог система сакупљања чврстог отпада	2.5 Особље ЈП истренирано за проширен обухват Комуникациони матријал подељен, опрема подељена Започета услуга сакупљања	Биће дефинисано накнадно. (Не улази у обрачун трошкова Програма)	
4. Развој и промоција добре праксе	4.1 Поделити Програм са осталим општинама региона Каленић	3.1 Подељен Програм са осталим општинама региона Каленић	Нема трошкова	
	4.2 Припремљен заједнички наступ општина Региона према Регионалном предузећу у смислу успостављања договора око валоризовања успостављеног система примарне сепарације	3.2 Начињен договор општина око заједничког договора са Регионалним предузећем	Нема трошкова	

## 6. Закључак

У циљу унапређења стања и побољшања стандарда заштите животне средине општина Лајковац је развила Програм примарне селекције отпада. Програм је начињен како би се грађанима општине Лајковац омогућило да обезбеде одвојено сакупљање и тиме испуњење обавезе коју имају као генератори отпада.

Програм примарне селекције отпада општине Лајковац доноси се за период од 5 година, а у том периоду се очекује да се на целокупној територији успостави регионални систем управљања чврстим отпадом окупљеним око регионалног центра Каленић. Ова околност је условила усвојено решење организације издвојеног сакупљања чврстог отпада.

Процењена садашња количина отпада који настаје у Лајковцу је 24.6 т/дан. Године 2033. очекује се око 18.000 т/год. сакупљеног отпада. У 2019. години, као последњој години реализације Програма очекује се да ће се на територији општине Лајковац генерисати око 440 тона пластике, 380 тона папира, 95 тона метала и 160 тона стакла и то са 10% искоришћење отпада за потребе рециклаже и компостирања. Као изабрани концепт сакупљања сепарисаног отпада усвојен је систем „Тротоара“ у варијанти са кесом (врећом) за суву фракцију отпада. У овој варијанти сваки домаћин и власник / станар институционалних, комерцијалних и индустријских просторија се снабдева кесама за одвојено сакупљање сувих секундарних сировина. У области становања ниже спратности ове кесе се остављају на тротоар дана одређеног за сакупљање сувих секундарних сировина. У самом градском центру, систем кеса је подпомогнут постављањем комуналних контејнера за одвојено сакупљање суве и мокре фракције отпада. Укупни трошкови система кеса износе око 26.500€ у целом периоду трајања Програма.

За сакупљени примарно сепарисани отпад предложена је формирање сакупљачке станице, која омогућава грађанима да сами довозе посебне врсте отпада. Са сакупљачке станице, када се накупе потребне количине отпада, он се одвози и то:

- а) предаје се прерађивачу секундарних сировина у мешаном облику, у периоду до изградње регионалног система и Центра за рециклажу у Лазаревцу
- б) превози се до Центра за рециклажу у Лазаревцу и тамо предаје Регионалном предузећу под унапред дефинисаним условима, у периоду након изградње регионалног система и Центра за рециклажу у Лазаревцу

Трошкови формирања сакупљачке станице процењени су на 116.400€.

Предложени систем тротоара са кесом за суви отпад омогућава:

- Најмања инвестициона улагања
- Најлакшу имплементацију и прихватање од стране грађанства
- Најефикасније раздвајање суве и мокра фракције и дефинсан садржај суве фракције
- Најједноставнији прелаз на систем по успостави регионалног система – нема инвестиција које се не могу искористити у тој коначној фази

Премда би, у погледу финансирања инвестиционих трошкова, најповољније, са становишта Општине, било да ове трошкове покрије инвестиција Регионалног предузећа, ово није предложено јер је неизвесно време успостављања регионалног система. Стога се као начин финансирања предлаже да се:

- а) направи План сакупљања рециклабила (руте, динамика, потребна опрема, процена количина).

- б) Општина Лајковац усвоји тај документ и инвестира средства
- ц) Регионално предузеће призна инвестирана средства као учешће у развоју система
- д) Општина би понудила рециклабиле на тржишту до момента успостављања система

Општина Лајковац, у финансијском погледу и са овим ценама рециклабила, не може очекивати финансијску корист успостављања система примарне селекције отпада, већ ће своју корист ревалоризовати по успостављању регионалног система уговарајући компензацију цене одлагања отпада на регионалној депонији.

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ  
бр. 06-67/15-II од 07.08.2015. године

СЕКРЕТАР  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Горан Илић,с.р

ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Јагош Лончар,с.р.

На основу члана 39. Статута општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 11/08) и чланова 1. и 6. Одлуке о изради програма заштите животне средине општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 01/20015), Скупштина општине Лајковац, на седници одржаној дана 07.08. 2015. године, доноси;

## **ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ**

**(2015 – 2024)**

**Лајковац, август 2015. године**

<b>Назив документа:</b>	<b>Програм заштите животне средине општине Лајковац за период 2015. – 2024. година</b>
НАРУЧИЛАЦ :	Општинска управа општине Лајковац
Заступник наручиоца:	Живота Молеровић, Начелник општинске управе
ИЗВРШИЛАЦ:	"ЕКО ДИМЕЦ" д.о.о., Ваљево, Драгојла Лазића 16
Заступник извршиоца:	Милош Катић, директор
Руководилац израде Студије:	Милош Катић, мастер аналитичар заштите животне средине
Чланови тима:	Милица Дуроњић, мастер аналитичар заштите животне средине Мирослав Цвјетковић, дипл. грађ. инжењер Бора Обрадовић, дипл. инжењер електротехнике Филип Обрадовић, дипл.аналитичар заштите животне средине

**СПИСАК СКРАЋЕНИЦА**

ВДС	Водоводни дистрибуциони систем
ГВИ	Гранична вредност имисије
ГУП	Генерални урбанистички план
ЕУ	Европска унија
ЕМ	електромагнетско
ЈКП	Јавно комунално предузеће
ЈП	Јавно предузеће
ЈПКП	Јавно предузеће за комуналну привреду
КО	Катастарска општина
КРС	Комунални регионални систем
ХК	Холдинг компанија
ЛЕАП	Локални еколошки акциони план
ЛПЗШС	Локални Програм заштите животне средине
МДК	Максимално дозвољена концентрација
МЗ	Месна заједница
МТУ	минимални технички услови
НВО	Невладина организација
НСЗ	Национална служба за запошљавање
ОУ	Општинска Управа
ОШ	Основна школа
РБ	Рударски басен
РС	Република Србија
РПК	Регионална привредна комора
РХМЗ	Републички хидрометеоролошки завод
СО	Скупштина општине
СДГ	Систем даљинског грејања
ЗЗЗЗ	Завод за заштиту здравља
ЗПД	Заштићено природно добро
ВХО	Светска здравствена организација



**САДРЖАЈ:**

1. УВОД.....	
1.1. Обраћање Председника општине.....	
1.2 Уводне напомене.....	
1.3 Надлежности локалне самоуправе у области заштите животне средине.....	
1.3 Садржај и структура Програма.....	
1.4 Методологија израде Програма.....	
2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ ЛАЈКОВАЦ.....	
2.1. Географски и административни положај.....	
2.1.1. Положај и величина.....	
2.2 Демографски подаци.....	
2.3 Привреда и друштво.....	
2.4. Природни ресурси.....	
Клима.....	
Температурни услови.....	
Геологија и површинске форме.....	
Хидрологија.....	
Земљиште.....	
2.5. Институционални оквир и капацитети за управљање заштитом животне средине.....	
3. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ / СИТУАЦИОНА АНАЛИЗА.....	
3.1 Воде.....	
3.1.1 Мониторинг површинских вода.....	
3.1.2 Квалитет површинских вода.....	
3.1.3 Снабдевање водом за пиће.....	
3.1.4 Пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода.....	
3.1.4.1 Приказ стања за комуналне отпадне воде.....	
3.1.4.2 Приказ стања за атмосферске отпадне воде.....	
3.1.4.3 Територијална покривеност фекалним и кишним (атмосферским) колектором.....	
3.1.5 Закључна разматрања.....	
3.2 ВАЗДУХ.....	
3.2.1 Мониторинг ваздуха.....	
3.2.2 Квалитет ваздуха.....	
3.2.2.1 Саобраћај као извор загађења ваздуха.....	
3.2.2.2. Котларнице и ложишта као извор загађења ваздуха.....	
3.2.2.3. Аерозагађење пореклом из каменолома.....	
3.2.3 Закључна разматрања.....	
3.3 Јавне зелене површине.....	
3.3.1 Приказ стања.....	
3.3.2 Потенцијали.....	
3.3.3 Развој зелених површина.....	
3.3.4 Закључна разматрања.....	
3.4 Природа и биодиверзитет.....	
3.4.1 Закључна разматрања.....	
3.5 Отпад.....	
3.5.1 Јавно комунално предузеће надлежно за управљање отпадом.....	
3.5.2 Управљање комуналним отпадом.....	
3.5.3 Стање на депонији / сметлишта.....	
3.5.4 Мониторинг отпада.....	
3.5.5 Очекивани трендови у управљању отпадом - Изградња регионалне депоније.....	
3.5.6 Закључна разматрања.....	
3.6 Бука.....	
3.6.1 Мониторинг буке у животној средини.....	
3.6.2 Извори буке.....	
3.6.3 Трендови у погледу буке у животној средини.....	
3.6.4 Закључна разматрања.....	
3.7 Електромагнетско (нејонизујуће) зрачење.....	
3.7.1 Приказ стања.....	

3.7.2 Закључна разматрања.....

3.8	Међусекторски проблеми и проблеми који нису у надлежности локалне самоуправе .....	
4.	ИЗВЕШТАВАЊЕ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	
5.	ИНСПЕКЦИЈСКИ НАДЗОР .....	
6.	Едукација и подизање јавне светси о заштити животне средине .....	
6.1.	Образовање, информисање и јавна свест .....	
	Образовање .....	
	Информисање и јавна свест .....	
6.2	Закључна разматрања .....	
7.	ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ .....	
7.1.	Општи циљеви политике заштите животне средине у Републици Србији .....	
7.2.	Стратешки оквир за одређивање циљева .....	
7.3.	Анализа предности, слабости, могућности и претњи у вези са заштитом животне средине у Лајковцу (SWOT анализа).....	
7.4.	Општи циљеви политике заштите животне средине .....	
7.4.1.	Доношење стратешких и планских докумената у области заштите животне средине дефинисаних законом о заштити животне средине и другим посебним законима .....	
7.4.2.	Јачање институционалних и кадровских капацитета за спровођење политике управљања заштитом животне средине .....	
7.4.3.	Унапређење одрживог система финансирања животне средине .....	
7.4.4.	Унапређење система мониторинга и извештавања о стању животне средине .....	
7.4.5.	Унапређење јавне свести о заштити животне средине .....	
7.5.	Специфични циљеви заштите животне средине .....	
7.5.1	Вода за пиће .....	
	Смањити губитке у водоводној мрежи до нивоа републичког просека .....	
7.5.2	Комуналне и атмосферске отпадне воде.....	
7.5.3	Квалитет ваздуха.....	
	Смањити емисију из саобраћаја у центру града.....	
	Формирати заштитно зеленило дуж постојећих и планираних улица .....	
	Унапредити квалитет ваздуха кроз увођење стандарда енергетске ефикасности .....	
7.5.4	Јавне зелене површине .....	
	Израдити катастар јавних зелених површина за подручје општине Лајковац .....	
	Ускладити постојећу ситуацију са нормативима за озелењавање подручја насељених места .....	
7.5.5	Природа и биодиверзитет.....	
	Израдити План управљања спомеником природе "Два храста – Врачевић" .....	
7.5.6	Комунални отпад .....	
	Увести систем организованог сакупљања и одлагања отпада на 90% територије општине Лајковац .....	
	Реализовати санацију постојећег одлагалишта отпада на територији Лајковца .....	
	Уклонити постојећа дивља сметлишта .....	
	Унапредити рад комуналне инспекције .....	
	Обезбедити потребна материјална и техничка средства за ЈП .....	
7.5.7	Бука.....	
	Смањити ниво буке као последицу железничког саобраћаја .....	
7.5.8	Нејонизујуће зрачење .....	
	Развити систем контроле постављања базних станица .....	
	Обезбеђена строжија и чешћа инспекцијска контрола рада постављених извора нејонизујућег зрачења. ....	
8.	ПЛАН АКТИВНОСТИ.....	
8.1.	Активности за достизање општих циљева.....	
8.2.	Активности за достизање специфичних циљева .....	

## Списак табела

Табела 1:	Упоредни преглед броја становника, подаци из пописа
Табела 2:	Становништво према старосним групама
Табела 3:	Социо-економска карта Лајковца
Табела 4:	Број и структура привредних друштава
Табела 5:	Укупан број запослених
Табела 6:	Укупан број незапослених
Табела 7:	Преглед површина пољопривредних култура земљишта
Табела 8:	Анализа падавина
Табела 9:	Табеларни приказ утврђених клизишта, одрона и ерозија након поплава 2014. године
Табела 10:	Стање квалитета воде у 2013. години - река Колубара са притокама
Табела 11:	Табеларни приказ лица прикључених на водоводну мрежу Лајковца
Табела 12:	Табеларни приказ започетих цевовода који нису у функцији
Табела 13:	Незавршени пројекти
Табела 14:	Табеларни приказ фекалне канализације по улицама у Лајковцу
Табела 15:	Табеларни приказ кишне канализације по улицама у Лајковцу
Табела 16:	Табеларни приказ површина улица и тротоара који су били у плану прања
Табела 17:	Табеларни приказ регистр. Возила
Табела 18:	Табеларни преглед јавних зелених површина које се редовно одржавају
Табела 19:	Табеларни приказ зелених површина које се повремено одржавају
Табела 20:	Опрема ЈП „Градска чистоћа“ за одношење отпада
Табела 21:	Преглед постојеће опреме за сакупљање отпада
Табела 22:	Укупна количина комуналног отпада који се одвезе на депонију
Табела 23:	Састав отпада
Табела 24:	Списак базних станица на територији Лајковца

## Списак графикана

Графикон 1: Графички приказ количине падавина по месецима

# 1. УВОД

## 1.1. Обраћање Председника општине

Општина Лајковац последњих година настоји да, у свим пословима из своје надлежности, у највећој могућој мери води рачуна о заштити и унапређењу животне средине и да се руководи начелима и принципима одрживог развоја.

Израдом Локалног програма заштите животне средине за период 2015. – 2025. године, општина наставља да плански и систематски решава проблеме животне средине раније утврђене у Локалном еколошком акционом плану општине, и да извршава своје обавезе које призилазе из прописа и бројних стратешких докумената, планова и програма које је донела Република Србије.

Свесни смо да је имплементација Локалног еколошког акционог плана у претходном периоду могла да буде и боља, али смо исто тако свесни да смо током претходног периода стекли одређена знања и искуства која пре тога нисмо имали и да смо унапредили кадровске и институционалне капацитете општине. Стога сам убеђен да ће резултати рада на примени Локалног програма заштите животне средине у наредном периоду бити значајно бољи и да ћемо, заједничким радом, остварити зацртане циљеве.

У име општине Лајковац желим да се захвалим свима који су на било који начин учествовали у изради овог значајног документа и да и позовем све надлежне службе, јавна предузећа и институције, удружења грађана и све грађане, да заједничким снагама наставимо да радимо на даљем унапређењу стања животне средине и заштити природних ресурса и здравља људи како би Лајковац постао боље место за живот свих нас али и генерација које долазе.

Председник општине Лајковац

Живорад Бојичић

## 1.2 Уводне напомене

На основу уговора бр. 1/15 од 26.02.2015. године предузеће „ЕКО ДИМЕЦ“ је ангажовано од стране општине Лајковац да, као извођач, изradi *Програм заштите животне средине општине Лајковац*. Извођач је приступио изradi овог документа одредивши Милоша Катића, мастер аналитичара за заштиту животне средине за носиоца изrade Програма.

Програм је начињен у периоду март – јул 2015. године. Локална заједница је укључена на начин да јој је дата прилика да врши „ревизију у ходу“. Све примедбе и коментари су уважене од стране обрађивача.

## 1.3 Надлежности локалне самоуправе у области заштите животне средине

Устав Републике Србије ("Службени гласник Републике Србије", бр. 98/06) прописује да надлежности над заштитом животне средине имају општине (члан 190. тачка б.), Аутономна покрајина (члан 183. став 2. тачка 2) и Република Србија (члан 97. тачка 9). Устав гарантује право на здраву животну средину "свакоме", али са друге стране за заштиту животне средине одговоран је такође "свако", а посебно Република Србија и Аутономна покрајина (став 2). Из претходног се може закључити да, према одредби члана 74. Устава, одговорност локалне самоуправе није у истој равни са одговорнишћу Републике и Аутономне покрајине, иако одредбе члана 190. Устава прописују надлежност локалне самоуправе, између осталог, и у области животне средине.

За основну класификацију субјеката система заштите животне средине треба узети ону која је дата у одговарајућим прописима у области животне средине. Према одредбама Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон и 43/11-одлука УС), субјекти система заштите животне средине су: 1) Република; 2) Аутономна покрајина; 3) општина, односно град (јединица локалне самоуправе - ЈЛС); 4) предузећа, друга домаћа и страна правна лица и предузетници који у обављању привредне и друге делатности користе природне вредности, угрожавају или загађују животну средину (правна и физичка лица); 5) научне и стручне организације и друге јавне службе; и 6) грађанин, групе грађана, њихова удружења, професионалне или друге организације. У члану 3. тачка 29. се, кроз дефиницију појма "надлежни орган", дефинише да за потребе овог закона тај појам обухвата: "орган одговоран за спровођење обавеза у оквиру овлашћења утврђених овим законом, и то: министарство надлежно за послове животне средине, покрајински орган надлежан за послове животне средине и надлежни орган јединице локалне самоуправе".

Устав Републике Србије утврђује да су "јединице локалне самоуправе<sup>1</sup> надлежне у питањима која се, на сврсисходан начин, могу остваривати унутар јединице локалне самоуправе" (члан 177.), а која су питања од локалног значаја одређује се законом.

Надлежност јединице локалне самоуправе у области животне средине дефинисана је чланом 190. Устава Републике Србије којим је прописано да општина, преко својих органа, у складу са законом, обавља различите послове, између осталог, стара се о заштити животне средине.

Поред Устава, надлежности јединица локалне самоуправе су дефинисане и другим прописима, од којих су најзначајнији Закон о локалној самоуправи ("Службени гласник Републике Србије", бр.

---

<sup>1</sup> Јединице локалне самоуправе су општине, градови и град Београд (члан 188. Устава РС).

129/07 и 83/14-др. закон), Закон о комуналним делатностима ("Службени гласник Републике Србије", број 88/11) и прописи у области животне средине.

У делу Закона о локалној самоуправи којим се регулише надлежност јединица локалне самоуправе предвиђено је да се оне, преко својих органа, а у складу са Уставом и законом између осталог, старају о заштити животне средине, доносе програме коришћења и заштите природних вредности и програме заштите животне средине, односно локалне акционе и санационе планове, у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима и утврђују посебну накнаду за заштиту и унапређење животне средине.

Једна од кључних надлежности јединица локалне самоуправе, која је у индиректној вези са заштитом животне средине, је да оне, преко својих органа, у складу са Уставом и законом, уређују и обезбеђују обављање и развој комуналних делатности (пречишћавање и дистрибуција воде, пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода, одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија, уређивање, одржавање и коришћење паркова и других зелених површина,) као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање.

Република Србија и Аутономна покрајина могу законом, односно одлуком аутономне покрајине, поверити поједина питања из своје надлежности, између осталог и питања у области заштите животне средине, јединицама локалне самоуправе, а јединице локалне самоуправе су дужне и одговорне да извршавају ове послове као поверене и то квалитетно и ефикасно. У тим случајевима, Република, односно Аутономна покрајина, обезбеђују средства за извршење поверених послова, а органи Републике врше надзор над законитошћу рада и аката органа јединица локалне самоуправе.

Као поверене, јединица локалне самоуправе обавља и послове инспекцијског надзора у области заштите животне средине.

Законом о комуналним делатностима дефинисано је да су комуналне делатности: 1) снабдевање водом за пиће; 2) пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода; 3) производња и дистрибуција топлотне енергије; 4) управљање комуналним отпадом; 5) градски и приградски превоз путника; 6) управљање гробљима и погребне услуге; 7) управљање јавним паркиралиштима; 8) обезбеђивање јавног осветљења; 9) управљање пијацама; 10) одржавање улица и путева; 11) одржавање чистоће на површинама јавне намене; 12) одржавање јавних зелених површина; 13) димничарске услуге; 14) делатност зоохигијене (члан 2). Ради коришћења, чувања и одржавања средстава за обављање комуналних делатности, одржавања чистоће и заштите животне средине јединица локалне самоуправе може да пропише опште услове одржавања комуналног реда и мере за њихово спровођење (члан 4. став 4).

Влада Републике Србије изузетно може одлучити да на подручјима која су законом стављена под посебну заштиту, туристичком простору и другим подручјима од посебног значаја, управљач обезбеђује обављање комуналне делатности. Влада прописује услове обављања комуналне делатности на овим подручјима, ради одрживог коришћења и управљања природним ресурсима, као и спречавања, отклањања и смањења негативних утицаја по животну средину. Према одредбама члана 6. Закона јединица локалне самоуправе је дужна да се у поступку поверавања обављања комуналних делатности руководи начелима конкуренције, економичности, ефикасности и заштите животне средине.

Законом о локалној самоуправи се утврђују послови из надлежности градова и општина, али те надлежности нису регулисане овим законима већ "секторским" законима, а једна од таквих области у којој се прописују надлежности локалне самоуправе је и област животне средине.



Општа и једна од најзначајнијих карактеристика прописа у области животне средине усвојених у Републици Србији у последњих неколико година, а који су донети, између осталог, у циљу усаглашавања са релевантним прописима Европске Уније, је да садрже одредбе које се односе на надлежности локалне самоуправе. Сматра се да је овај процес започет доношењем четири системска закона у области животне средине из 2004. године, а настављен доношењем сета закона из 2009. године<sup>2</sup>. Додатно, јединице локалне самоуправе имају значајне надлежности и према Закону о водама ("Службени гласник Републике Србије", бр. 30/10 и 93/12).

Свакако најзначајнији "секторски" пропис је Закон о заштити животне средине, чије одредбе се у једном делу односе на јединице локалне самоуправе. Неке од тих одредби имају општи карактер и односе се на јединице локалне самоуправе, док се једним бројем одредаба експлицитно прописују овлашћења и обавезе јединице локалне самоуправе. Према одредбама члана 5. овог закона, у остваривању система заштите животне средине и јединица локалне самоуправе, поред осталих субјеката, одговорна је за сваку активност којом се мења или се може променити стање и услови у животној средини, односно за не предузимање мера заштите животне средине, у складу са законом. Обавеза јединице локалне самоуправе је да обезбеђују интеграцију заштите и унапређивања животне средине у све секторске политике спровођењем међусобно усаглашених планова и програма и применом прописа кроз систем дозвола, техничких и других стандарда и норматива, финансирањем, подстицајним и другим мерама заштите животне средине (члан 9. тачка 1.).

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

Јединица локалне самоуправе, доноси програм заштите животне средине на својој територији, односно локалне акционе и санационе планове, у складу са Националним програмом и плановима и својим интересима и специфичностима (члан 68.).

У складу са програмима мониторинга, које на основу посебних закона доноси Влада, јединица локалне самоуправе доноси програме мониторинга на својој територији и обезбеђује финансијска средства за обављање мониторинга (члан 69), а надлежни орган јединице локалне самоуправе води Локални регистар извора загађивања животне средине (члан 75. став 3).

Надлежни орган јединице локалне самоуправе је дужан да, на прописан начин, Агенцији за заштиту животне средине, која води информациони систем заштите животне средине и израђује извештај о стању животне средине у Републици, доставља податке из мониторинга и податке за израду извештаја који Влада једанпут годишње подноси Народној скупштини.

Јединица локалне самоуправе има и обавезу да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештава јавност о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга нивоа загађујућих материја и емисије, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи (члан 78), да, на захтев, доставља информације које се односе на заштиту животне средине (члан 79) и да, у складу са законима који регулишу посебне области заштите животне средине, обезбеди учешће јавности у одлучивању (члан 80).

<sup>2</sup> Списак закона је дат у поглављу 10.2. овог документа.

Јединица локалне самоуправе има обавезу да, у оквиру својих овлашћења и у складу са законом, обезбеди финансирање и остваривање циљева заштите животне средине, (члан 83).

Законом о заштити животне средине дефинисани су и економски инструменти за финансирање заштите животне средине: 1) накнада за коришћење природних вредности коју плаћа корисник природне вредности, а која се утврђује и расподељује између Републике, покрајине и јединице локалне самоуправе у складу са посебним законима; 2) накнада за загађивање животне средине коју плаћа загађивач, а Влада ближе одређује врсту загађивања, критеријуме за обрачун накнаде и обвезнике, као и висину и начин обрачуна и плаћања накнаде. Средства прикупљена од ове накнаде у висини од 60 % приход су буџета Републике, а 40% је приход буџета јединице локалне самоуправе; 3) накнада за загађивање животне средине у подручјима од посебног интереса која утврђује Влада и прописује висину и начин плаћања накнаде. Средства прикупљена од ове накнаде у висини од 80% приход су буџета Републике, а 20% је приход буџета јединице локалне самоуправе; 4) накнада за заштиту и унапређивање животне средине коју прописује јединица локалне самоуправе на основу критеријума које прописује Влада и по прибављеном мишљењу министарства надлежног за послове заштите животне средине. Средства за заштиту животне средине могу се обезбедити и из донација, кредита, међународне помоћи, страних улагања, инструмената, програма и фондова Европске Уније, Уједињених Нација и других међународних организација.

Јединице локалне самоуправе су у обавези да отворе буџетски фонд за заштиту животне средине у складу са законом којим се уређује буџетски систем (чл.100), а приходи буџетског фонда су средства остварена од накнада за загађивање животне средине, накнада за загађивање животне средине у подручјима од посебног интереса и накнада за заштиту и унапређивање животне средине.

Средства буџетског фонда користе се наменски, за финансирање програма заштите животне средине, односно акционих и санационих планова, а на основу програма коришћења средстава буџетског фонда за заштиту животне средине који, по прибављеној сагласности министарства надлежног за послове заштите животне средине, доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе.

Из одредаба претходно наведених закона, као и бројних других закона који уређују поједине области животне средине, као нпр. Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", бр.135/04 и 36/09), Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", бр.135/04 и 88/10), Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04), Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Србије", бр.36/09 и 10/13), Закон о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник Републике Србије", бр.36/09 и 88/10), Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", бр.36/09 и 88/10), Закон о хемикалијама ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10, 92/11 и 93/12), Закон о заштити природе ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10 и 91/10-испр.) може се недвосмислено утврдити да су обавезе и одговорности јединица локалне самоуправе за заштиту животне средине бројне и значајне.

Да би се ове обавезе испуниле, неопходно је изградити институционалне, техничке, финансијске и кадровске капацитете у јединицама локалне самоуправе. Програм заштите животне средине јединица локалне самоуправе представља основ за препознавање постојећих проблема у заштити животне средине, изградњу неопходних капацитета за решавање тих проблема и самим тим стварање услова за испуњавање прописаних обавеза.

## 1.4 Садржај и структура Програма

### Садржај Програма

Заштита животне средине је свеобухватна област, а надлежности јединица локалне самоуправе у тој области су бројне и значајне. Иако је Законом о заштити животне средине дефинисано да јединице локалне самоуправе доносе програме заштите животне средине у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима, није једноставно утврдити садржај локалног програма заштите животне средине. Приликом израде програма морају се имати у виду све надлежности које јединице локалне самоуправе имају у заштити животне средине, захтеви и смернице релевантних стратегија, програма и планова на националном нивоу, како у области животне средине тако и оних који су у надлежности других ресора, али се индиректно односе на ову област, као и проблеми животне средине који нису у директној надлежности локалних самоуправа. При томе, локални програми заштите животне средине би требало да буду реални и изводљиви.

У Републици Србији је до израде овог програма урађено свега неколико локалних програма животне средине, а садржај и структура тих програма се знатно разликују<sup>3</sup>.

Код утврђивања садржаја и структуре овог програма водило се рачуна да он у што је могуће већој мери буде усаглашен са Националним програмом заштите животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 12/10), да обухвати све области које су у надлежности локалних самоуправа, али и одређене специфичне проблеме који су карактеристични за Општину Лајковац.

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

За достизање циљева дефинисаних Програмом, а који нису реализовани у оквиру петогодишњег акционог плана, биће донет нови акциони план.

### Структура програма

Програм се састоји од три основна дела:

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

<sup>3</sup> Нпр. ЛПЗЖС града Београда, ЛПЗЖС Пожаревца, ЛПЗЖС града Новог Сада, ЛПЗЖС Крушевца и ЛПЗЖС Бечеја.

<sup>4</sup> Под општим циљевима се подразумевају циљеви који се односе на доношење стратешких и планских докумената из области заштите животне средине дефинисаних законским прописима или усаглашавање тих

докумената са релевантним документима на националном нивоу, као и циљеви усмерени на стварање институционалних, финансијских и других предуслова за успешно спровођење Програма.

Посебан део документа је посвећен питањима инспекцијског надзора, мониторинга и извештавања о стању животне средине, као и питањима едукације и подизања јавне свести о животној средини.

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

Финансирање Програма, односно извори и начини обезбеђивања средстава за његову имплементацију су такође садржани у посебном одељку Програму, и у оквиру акционог плана.

## 1.5 Методологија израде Програма

Израда ЛПЗЖС представља наставак активности које је општина Лајковац започела 2005. године, доношењем Локалног еколошког акционог плана (ЛЕАП), који је затим ревидован 2009. године. У циљу остваривања континуитета на пољу заштите животне средине, и усаглашавања са националном политиком у овој области, као и са новим законским решењима, општина је приступила изради ЛПЗЖС.

Програм заштите животне средине Лајковца је израђен по Методологији за израду Локалних програма заштите животне средине развијеној у оквиру програма „Exchange 4“, који је финансирала Делегација Европске уније у Србији, а спровела Стална конференција градова и општина Србије.

Основни методолошки приступ који је примењен у овом документу је превасходно испунио обавезу локалне самоуправе која проистиче из члана 68. Закона о заштити животне средине<sup>5</sup> "Локални програми заштите животне средине морају бити усаглашени са Националним програмом животне средине". Такође, важно је напоменути да ЛПЗЖС је базиран на надлежностима локалних самоуправа, које су дефинисане, како Уставом РС, прописима у области животне средине, али и бројним другим прописима од којих су најзначајнији Закон о Локалној самоуправи (Сл. Гласник РС 129/07) и Закон о комуналним делатностима (Сл. Гласник РС 88/11). Изворне надлежности локалних самоуправа представљале су основ за утврђивање обима и садржаја будућег ЛПЗЖС.

Програм је обухватио целу територију општине Лајковац и састоји се од три основна дела:

- анализе стања (ситуационе анализе);
- списка утврђених циљева, општих и специфичних
- акционог плана за достизање циљева

Процес израде ЛПЗЖС се одвијао на сличан начин као и приликом израде других сличних докумената, чија израда али и касније имплементација подразумевају учешће више различитих сектора на локалном нивоу, односно сарадњу локалне самоуправе, јавних предузећа, јавних установа, удружења грађана итд. Међутим, у овом случају стручни део посла (анализа стања, дефинисање циљева и развој акционих планова) је био поверен фирми ЕКО ДИМЕЦ из Ваљева.

Сходно Одлуци општине Лајковац да израду ЛПЗЖС повери стручној фирми ЕКО ДИМЕЦ, а имајући у виду флексибилност и могућност усклађивања Методологије по потребама различитих локалних јединица, основни кораци у процесу израде ЛПЗЖС су били следећи:

### (1) Припремне активности

Фаза припремних активности на изради ЛПЗЖС обухвата оне активности које се спроводе у циљу стварања неопходних предуслова за успешан почетак пројекта. У оквиру ове фазе Општина Лајковац је усвојила Програм коришћења средстава буџетског Фонда за заштиту животне средине општине Лајковац за 2015.годину. Овим Програмом су предвиђена средства за финансирање израде ЛПЗЖС.

### (2) Избор координатора и радне групе

---

<sup>5</sup> Закон о заштити животне средине 2009. (Сл.Гл. РС број 36/09, 36/09-др. закон, 72/09 – др. Закон и

43/11)

Након доношења Одлуке о поверавању послова израде ЛПЗЖ стручној фирми, ОУ Лајковца је именовала локалног координатора и радну групу као подршку у изради Програма. Главни задатак координатора је руковођење целокупним процесом израде ЛПЗЖС и обезбеђивање адекватне координације између свих релевантних учесника у процесу израде Програма. Такође, локални координатор је обезбеђивао везу између свих релевантних учесника-а и ЕКО ДИМЕЦ-а. Радна група је за задатак имала да сакупи сву потребну документацију и релевантне информације које су биле потребне за анализу стања по областима дефинисаним у Методологији. Радну групу су сачињавали представници општинске Управе директно и индиректно одговорни за послове заштите животне средине.

### (3) Анализа стања животне средине (ситуациона анализа)

Утврђивање стања животне средине представља основ за даље планирање, односно за израду Програма. У првој фази су се прикупила постојећа документа, стратегије, програми планови, резултати мерења, мониторинга итд. На основу анализе постојећих докумената, информација и података, припремљена је тзв. „ситуациона анализа“ односно анализа стања. Анализа је дата појединачно за сваку област која је била обухваћена документом.

### (4) Дефинисање проблема

Основ за дефинисање проблема представља анализа стања, а најзначајнији проблеми се наводе у закључним разматрањима за сваку од области животне средине обухваћених документом. Набројани проблеми су се прегруписали и објединили тако да буду специфични и логични за сваку од наведених области у Програму.

### (5) Утврђивање циљева

Циљеве ЛПЗЖС су подељени у три групе:

1. општи циљеве или општи циљеве политике животне средине и
2. стратешки циљеве
3. специфични циљеве

Општи циљеве или општи циљеве политике животне средине су они који представљају претпоставке за развој и имплементацију политике животне средине. То су циљеве који се односе на доношење докумената који су законска обавеза ЈЛС, као и оних који се односе на јачање институционалних, финансијских и других капацитета на локалном нивоу.

Стратешки циљеве су дугорочни и представљају крајњу тачку према којој су усмерене све активности у једној области. Стратешки циљеве се достижу реализацијом специфичних циљева.

Специфични циљеве се дефинишу у односу на претходно утврђене проблеме за сваку област понаособ. Они треба да буду јасни, прецизни и утврђени тако да испуњавају тзв. „SMART“ критеријуме, односно да је јасно дефинисан (специфичан) мерљив (да постоје индикатори за праћење достизања циља), достижан и реалан.

### (6) Израда акционог плана

Израда акционих планова односно планова активности за приоритетне области представља кључну фазу израде ЛПЗЖС јер дефинише активности које је потребно спровести како би се постојеће стање, приказано у анализи, унапредило односно како би се достигли претходно утврђени циљеве.



Акциони план се приказује у табелама, а садржи:

1. програмску област
2. назив стратешког циља;
3. назив специфичног циља;
4. планирану активност или меру;
5. носиоца активности;
6. временски рок за реализацију активности;
7. буџет;
8. извор финансирања;
9. индикаторе за праћење имплементације програма;
10. индикаторе за праћење стања животне средине;

За сваку од активности (мера) у оквиру детаљне разраде акционог плана дефинисани су рокови извршења, процена трошкова и извора финансирања, одређене су надлежне организације за извршење активности као и начин контроле и верификације резултата односно извршења поједине активности.

## 2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ ЛАЈКОВАЦ

### 2.1. Географски и административни положај

#### 2.1.1. Положај и величина

Општина Лајковац се налази у западној Србији, припада Колубарском округу заједно са општинама Ваљево, Осечина, Уб, Мионица и Љиг. Граничи се са општинама: Лазаревац (подручје Града Београда), Ваљево, Мионица, Љиг и Уб. Смештена је у средњем делу колубарске долине, на 44<sup>0</sup>30' северне географске ширине и 20<sup>0</sup>15' источне географске дужине. Лајковац је удаљен 69 км од Београда Ибарском магистралом, а 27 км од Ваљева. Лајковац је једна од важнијих железничких станица на прузи Београд-Бар, а са врло фреквентним и савременим саобраћајницама повезан је са Београдом, Ваљевом, Чачком и другим градовима у Србији. Налази се на 51. километру трасе будућег аутопута Београд - јужни Јадран.

Површина општине је 186 км<sup>2</sup> на надморској висини од 122 метра, а према попису из 2011. године има 15 475 становника.

### 2.2 Демографски подаци

#### Становништво

На територији општине Лајковац влада тенденција смањења броја становника. Према попису становништва из 2011. године, укупан број становника општине Лајковац износи 15.475 становника, са просечном густином насељености од 83 ст/км<sup>2</sup>. Међутим, ови подаци су променљиви, тако да демографски подаци Републичког Завода за Статистику Републике Србије говоре да је укупан број становника који је процењен средином 2013. године износио 15281, а густина насељености је 82 становника по км<sup>2</sup>.

Табела 1: Упоредни преглед броја становника, подаци из пописа<sup>6</sup>

Година	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Број становника	17.587	18.411	18.985	18.270	17.950	17.716	17.062	15.475

На основу званичних података Завода за статистику Републике Србије, а према извештају о попису становништва за све општине и регионе од укупног броја становника у Лајковцу мушкараца је 7738, а жена је 7737.

Табела 2: Становништво према старосним групама

	Укупно	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	≥80	Просечна старост
Лајковац	15475	1508	1664	2058	1897	2130	2548	1714	1394	566	42

Извор података: Завод за статистику Републике Србије, 2012

Табела 3 : Социо-економска карта Лајковца

1.	Површина	186 км <sup>2</sup>
2.	Број насељених места	19
3.	Број становника	15 475
4.	Становништво до 9 год.	1508
5.	Становништво од 9 до 20 год.	1664
6.	Становништво од 20 до 40 год.	3955
7.	Становништво од 40 до 60 год.	4678
8.	Становништво преко 60 год.	3674
9.	Радно способних, укупно	10239
10.	Укупно запослених 31.12.2011	2818
11.	Укупно запослених у РБ "Колубари" и Колубара метал	1531
12.	Број запослених на 1000 становн., годишњи просек	158
13.	Запослени у предузећима и другим организацијама	2421
14.	Лица која самостално обављају делатност	184
15.	Просечна нето зарада по запосленом	53613 динара
16.	Пољопривредна површина	13 917 ха (74,8%)
17.	Површина под шумом	2 918 ха
18.	Број изграђених станова на 1000 становника	0,4
19.	Укупна дужина путева	235 км
20.	Укупна дужина путева са савременим коловозом	220 км
21.	Број телефонских претплатника	5364
22.	Број ноћења домаћих туриста годишње	3145

<sup>6</sup> Републички Завод за статистику Србије, Попис становништва 2011 год.

23.	Број ученика у основним школама	1325
24.	Број ученика у средњим школама	537
25.	Број становника на једног лекара	764

Извор података: Завод за статистику Републике Србије, Општине и региони у Републици Србији, 2012

## Насеља

Територија на којој се сада простире општина Лајковац насељена је углавном крајем 18. и почетком 19. века из Полимља, Потарја и Старог Влаха. Град Лајковац је настао 1908. године проласком првог воза "ћире" пругом уског колосека и формирањем главног железничког чвора на том месту.

Међутим, о раном насељавању ове области сведоче недовољно испитана археолошка налазишта из римског периода, Анине у МЗ Ћелије, као и православне задужбине из средњег века. Природне геоморфолошке и климатске погодности, условиле су њено рано и трајно насељавање.

Саобраћај и саобраћајна инфраструктура су веома добро развијени на подручју целе општине. Железнички саобраћај проласком пруге Београд-Бар, а друмски саобраћај проласком Ибарске магистрале. Ускоро се очекује и почетак радова на Ауто путу Београд–Јужни Јадран, који ће делом пролазити и кроз територију општине Лајковац, а у непосредној близини самог града. Главна градска саобраћајница је улица "Војводе Мишића", а градске саобраћајнице обухватају све уводно-изводне путне правце и оне обезбеђују комуникацију између главних функционалних целина.

Територијална покривениост општине високо и ниско напонском електро мрежом је на задовољавајућем нивоу, и на територији општине нема дрвених стубова на разводу за електро мрежу. Телефонска мрежа је такође на завидном нивоу развијености. У будућности телефонска мрежа ће се развијати као кабловска и пратиће саобраћајнице, а у периферним деловима ће бити изведена коаксијалним кабловима.

На територији општине налазе 19 насеља: Бајевац, Боговађа, Врачевић, Доњи Лајковац, Јабучје, Лајковац варош, Лајковац село, Мали Борак, Маркова Црква, Непричава, Пепељевац, Придворица, Ратковац, Рубибреза, Скобаљ, Словац, Степање, Стрмово и Ћелије.

## ЛАЈКОВАЦ

Насеље Лајковац настало је дуж пута и пруге Београд-Ваљево, услед чега је првобитни изглед имао линеарну форму са централним садржајима смештеним дуж пута, односно железничке пруге.

Касније се развој насеља померао на север, а једним делом и јужно до железничке пруге, дуж регионалног пута за Боговађу. На тај начин централну уличну мрежу у насељу формирао је пут Београд–Ваљево, односно улица "Војводе Мишића", на коју су се касније из правца севера наслањале остале улице формирајући тако садашњи изглед градске уличне мреже.

Насеље Лајковац настало је углавном неплански. Карактерише га претежно породична стамбена изградња концентрисана у делу градског грађевинског рејона, северно и јужно од улице "Војводе Мишића", западно до пута за Пепељевац, затим дуж путева за Уб, Јабучје и

Боговађу. Индустијска стамбена изградња постоји у веома малом обиму у централном делу насеља.

Насеље је због пруге која пролази кроз центар града, подељено на северни део изнад и јужни део испод пруге, који су међусобно повезани са само два регулисана колска прелаза. Центар насеља развијао се дуж улица "Војводе Мишића", "Омладински трг" и "Владике Николаја", а данас је сконцентрисан око новог објекта Градске куће и на простору око аутобуске и железничке станице.

## БОГОВАЂА

Насеље Боговађа простире се на површини од 864.93.87 м<sup>2</sup>, познато по веома значајном културно историјском споменику Манастиру Боговађа.

Храм Светог Георгија, кога је на старим темељима 1543. године подигао јеромонах Мардарије Јоксимовић, а 1791. године обновили су га кнезови Велимировића из Јабучја. Свето тело јеромонаха Мардарија почива у припрати цркве, са леве стране, поред гроба Гргура Слепог (Монаха Герасима), сина деспота Ђурђа Бранковића. Манастир је осам пута рушен и паљен од стране Тураке војске, а 1788. године запаљен и до темеља уништен. У периоду од 1791-1794. године залагањем и трудом старешине манастира архимандрита Хаџи Рувима и Срба спахија из Јабучја поново бива обновљен и проширен. Иконостас на олтару је 1858. године осликао Милија Марковић из Пожаревца са својим синовима. У олтару се чувају две велике и важне иконе и то: Господа Исуса Христа и Мајке Божије, рађене 1801. године, као и Јеванђеље штампано у Москви 1730. године. Почетком 2004. године, тј. после 50 година, у власништво манастира поново је враћен извор лековите воде, где је подигнута и освештана јавна чесма.

У насељу Боговађа велика површина земљишта је под шумом. Од укупно 192 домаћинства у Боговађи, већина се бави пољопривредном производњом.

## ЈАБУЧЈЕ

Јабучје је највеће село општине и простире се на површини од 45 км<sup>2</sup> и заузима четвртину површине општине. Има 3 070 становника што је приближно петина становништва општине. По легенди име села је настало када је један од турских великопоседника свом слуги Јорги дао коња рекавши да ће сва земља коју обиђе за дан бити његова. Слуга се око поднева зауставио испод једне јабуке где је коњ од умора угнуо, па је по том догађају село и добило име - Јабучје.

Од 1842. године Јабучје има основну школу, а 1846. године подигнута је нова црква на темељима старе. Некада су црквеној општини Јабучје припадала следећа места: Јабучје, Село Лајковац, (Лајковац), Стубленица, Паљуви и Рубрибреза. Данас, црква у Јабучју има два свештеника који опслужују око 1200 домаћинстава у самом селу.

Јабучје има шест засеока: Доњи крај, Старо Село, Шеринка, Виш, Горњи крај и Гај. У делу Јабучја постоје и два ромска насеља, у северном Требежи и јужном Дубрава, који су и најнеразвијенији делови села.

Данас, село има једну матичну основну школу са три издвојена одељења. То је ОШ "Димитрије Туцовић" у којој основно образовање стиче нешто више од 300 ученика. У самом центру села налази се реновиран сеоски Дом у коме су смештене просторије МЗ, сала за венчања, сала за културне приредбе и локали са трговином и угоститељством. У непосредној близини налази се и зграда "Телекома" са "Поштом" и телефонском централом,

зграда амбуланте у којој ради лекар опште праксе и стоматолог. Такође у селу се налазе и ветеринарска станица и фудбалски стадион.

Путна мрежа у селу је прилично добро развијена, а на главним путним правцима према Лајковцу, Убу и Обреновцу урађене су саобраћајнице са савременом коловозом конструкцијом.

На западном ободу села Јабучја, али већим делом на територији општине УБ, налази се вештачко језеро "Паљуви–Виш", које није искоришћено као заиста добра туристичка дестинација. Језеро је богато рибом (шаран, бабушка, деверика, амур, штука, бандар и ситна бела риба), те је веома посећено од стране љубитеља риболова.

За општину Лајковац до сада нису везивани значајнији проблеми у области животне средине. Ипак, одређени проблеми постоје, а неки од њих су обухваћени овим документом. Тематске целине које нису саставни део ЛЕАП-а Лајковца остају да буду детаљно обрађене у будућности, након прве ревизије документа.

### 2.3 Привреда и друштво

У структури лајковачке привреде највеће учешће има пољопривреда са око 55%, док је учешће индустрије око 12%. Остале привредне делатности остварују ниже учешће и то: трговина 11%, грађевинарство 10,2%, саобраћај 9,1%, занатство 2,4% и угоститељство и туризам 0,8%.

По подацима Регионалне привредне коморе Ваљево, у привреди општине у 2013. години је активно пословало укупно 61 привредно друштво, од чега је 52 сврстано у микро, 8 у мало предузеће, а свега 1 велико.

Према подацима Агенције за привредне регистре<sup>7</sup> (април 2015. година) на територији општине Лајковац је евидентирано 65 активних привредних друштава и 345 активних предузетника) што јасно указује на тенденцију раста броја привредних друштава и предузетника у Лајковцу.

#### Привредна друштва

Табела 4: Број и структура привредних друштава по величини и секторима на дан 31.12. 2013. године

Сектор	Укупно	Величина			
		Микро	Мала	Средња	Велика
Пољопривреда, шумарство и рибарство	2	2	0	0	0
Рударство	4	2	2	0	0
Прерађивачка индустрија	10	7	2	0	1
Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром	0	0	0	0	0
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	2	0	2	0	0
Грађевинарство	1	1	0	0	0
Трговина на велико и мало и поправка моторних возила	11	10	1	0	0
Саобраћај и складиштење	11	11	0	0	0

<sup>7</sup> Подаци добијени од стручних служби ОУ Лајковац

Услуге смештаја и исхране	1	1	0	0	0
Информисање и комуникација	2	2	0	0	0
Финансијске делатности и делатност осигурања	0	0	0	0	0
Пословање некретнинама	1	1	0	0	0
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	9	8	1	0	0
Административне и помоћне услужне делатности	4	4	0	0	0
Државна управа и обавезно социјално осигурање	0	0	0	0	0
Образовање	2	2	0	0	0
Здравствена и социјална заштита	0	0	0	0	0
Уметност, забава и рекреација	0	0	0	0	0
Остале услужне делатности	1	1	0	0	0
Делатност домаћинства као послодавца	0	0	0	0	0
Делатност екстериторијалних организација и тела	0	0	0	0	0

Извор података: Информациони центар РПК Ваљево, Пословање предузећа са територије општине Лајковац за период 01.01. – 31.12.2013 године

Највеће учешће у привреди Лајковца заузимају привредна друштва која се баве трговином, прерађивачком индустријом, саобраћајем и складиштењем и предузећа која се баве стручним, научним, иновационим и техничким делатностима.

На основу података из Регионалне привредне коморе Ваљево, укупан број запослених у регистрованим предузећима на дан 31.12.2013. године износи 795. Од тога, више од половине, тачније 525 запослених је у прерађивачкој индустрији, односно у предузећима које се баве прерађивачком делатношћу.

### Предузетници

Према подацима Агенције за привредне регистре на територији општине Лајковац је тренутно 345 активних предузетника. Према делатности, најбројноји су предузетници у области трговине и занатства.

### Запосленост

Према подацима Завода за статистику Републике Србије, званичан број укупно запослених у Лајковцу на крају 2011. године износио је 2818, од чега је већина, односно 2421 запослено у правним лицима. Према новијим подацима Завода за статистику РС и Националне службе за запошљавање у 2013. години укупан број запослених је износио 2892, од чега је 1991 мушкараца, а 901 особа женског пола.

Табела 5: Укупан број запослених у 2011. години

	Укупно	Запослени у правним лицима	Приватни предузетници	Број запослених на 1000 становника
Лајковац	2818	2421	397	184

Извор података: Републички завод за статистику, Општине и региони у Републици Србији, 2012



У 2011. години укупан број регистрованих незапослених лица у Лајковцу је износио 772. Две године касније, а према новијим подацима Завода за статистику и Националне службе за запошљавање тај број је повећан на 990. Према најновијим подацима Националне службе за запошљавање из 2015. године број евидентираних незапослених лица износи 1112 од којих је 650 женског пола. Сходно томе може се закључити да је евидентан пораст броја незапослених лица у Лајковцу.

Табела 6: Укупан број незапослених у 2011. години

	Укупно	Први пут траже запослење	Без квалификација	Жене	На 1000 становника
Лајковац	772	278	265	488	51

Извор података: Републички завод за статистику, Општине и региони у Републици Србији, 2012

Према подацима НСЗ из 2015. године највеће учешће у структури незапослених према годинама старости имају незапослена лица 20-24 (укупно евидентирано 242) и 25 до 29 година (евидентирано 189 лица).

Просечна зарада без пореза и доприноса на подручју РПК Ваљево, исплаћена у марту 2015. Године у Колубарском управном округу, износила је 37.830 динара, што представља пад од 2,1% у односу на фебруар 2015. године. Према истим подацима из РПК Ваљево просечна нето зарада по запосленом у општини Лајковац је износила 56.456 динара, што је око 33% више од просечне нето зараде у Колубарском управном округу.

## Пољопривреда

На територији општине налази се 12.112 ха пољопривредног земљишта, од чега обрадиво пољопривредно земљиште заузима 10.925,90 ха.

Табела 7: Преглед површина пољопривредних култура земљишта

Општина	Обрадиво пољопривредно земљиште у ха					Остало у ха	Укупно
	Њиве	Вртови	воћњаци	Виногради	ливаде		
Лајковац	8942,50	1,19	613,40	39,55	1329,25	1186,13	12112,02

Извор података: Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, Републички Геодетски Завод, 2015

Као што се може видети из претходне табеле, највећа површина обрадиве земље се налази под њивама, док воћарство и воноградарство не заузимају значајно место иако за то постоје повољни услови.

Упркос традицији и повољним условима за интензиван развој сточарства у претходном периоду је дошло до пада број грла стоке у општини Лајковац. Према подацима из Пописа пољопривреде 2012. године, на територији општине Лајковац се гаји око 3.080 грла говеда, од чега 1.511 крава, затим 14.810 свиња, 11.122 оваца, 808 коза, 71 грло коња, 66.839 кокоши и 2271 пчелиње друштво.

На територији општине Лајковац, по подацима Пописа пољоривреде 2012. године, чланови пољопривредних газдинстава броје 6.023 лица, од чега 3.401 лице мушког и 2622 лица женског пола. На породичним пољопривредним газдинствима је евидентирано 5.994 лица и то 3.381 мушкараца 2.613 жена. Пољопривредна газдинства-правна лица имају 29 чланова, 20 лица мушког и 9 лица женског пола.

Када се говори о структури пољопривредних газдинстава, може се рећи да на територији општине Лајковац доминирају релативно мала газдинства која углавном немају одређену специјалност. Најчешће чланови тих газдинстава остварују и приходе од других делатности, из радног односа, самосталне делатности или пензија из радног односа. Мали је број пољопривредних газдинстава којима је пољопривреда једина делатност.

На територији општине Лајковац тренутно функционишу два удружења пољопривредника: Удружење одгајивача говеда сименталске расе "Колубара" и Друштво пчелара Лајковац.

### Јавна предузећа

У општини Лајковац основана су и раде два јавна предузећа:

- ЈП "Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац" и
- ЈП "Градска Чистоћа" Лајковац.

## 2.4. Природни ресурси

### Клима

На подручју општине Лајковац влада умерено континентална клима за коју су карактеристичне хладне зиме и топла лета. За ово подручје карактеристичан је и неравномеран распоред падавина. Метеоролошки подаци се узимају из метеоролошке станице у Ваљевоу.

### Температурни услови

У периоду од 1965 -1990. године у метеоролошкој станици Ваљево редовно је мерена температура ваздуха. Средње месечне и годишње температурне вредности су: средња годишња температура на подручју општине је 10,89°C. Најнижа средња месечна температура забележена је у јануару и износила је -0,29°C, а највиша у јулу од 20,39°C. Средња месечна максимална температура била је најнижа у јануару и износила је 3,08°C, а највиша у јулу од 28,96°C. Средња годишња максимална температура је 16,60°C. Екстремне температуре ваздуха измерене су у јануару од 18,6°C и у јулу од 40°C. Средња месечна минимална температура кретала се од -3,35°C у јануару, до 14,4°C у јулу. Апсолутна минимална температура од -29,1°C забележена је у јануару.

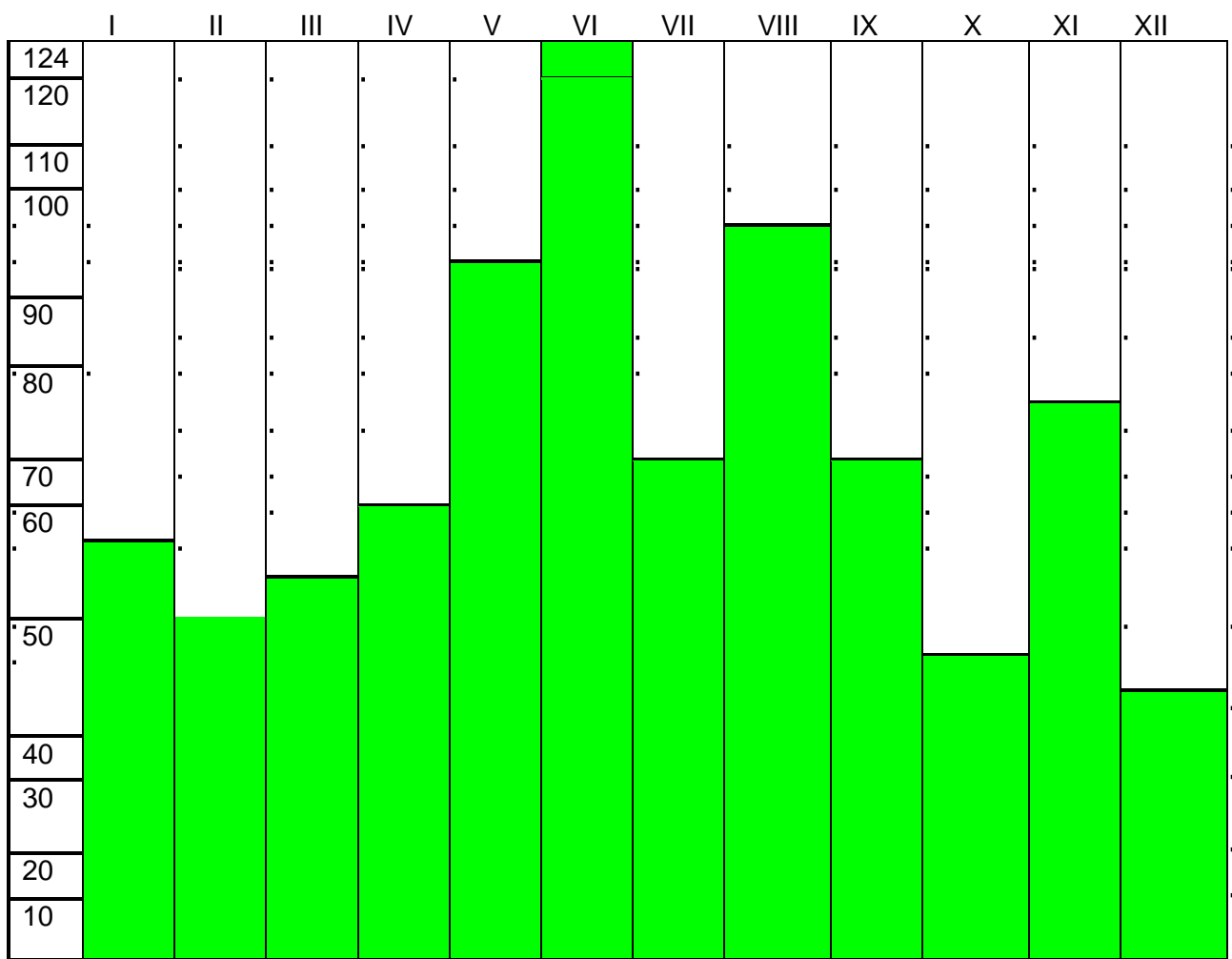
Просечне количине падавина крећу се од 643 – 877 мм/м<sup>2</sup> годишње, у просеку највише кише пада у јуну, а најмање у фебруару.

Табела 8: Анализа падавина

Анализа падавина на територији општине Лајковац														
Р.б.	Метеор. стан. Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ПСУМ
1	Лајковац	56.9	49.2	52.8	60,4	91.5	123.9	70.8	96.5	68.0	46.6	73.4	47.7	837,73

Извор података: Стручне службе ОУ Лајковац

Графикон 1: Графички приказ количине падавина по месецима



### Геологија и површинске форме

Подручје општине Лајковац је карактеристично по значајном проценту равничарског земљишта, док су виши делови формирану у еруптивним и метаморфним стенским масивима. Нижи брежуљкасти и равничарски делови налазе се на лесним наслагама, иначе веома еродибилним земљиштима. Равничарски делови су настали на алувијалним наносима реке Колубаре и њених притока и имају велику површинску заступљеност. Коте терена крећу се од 90 - 365 метара надморске висине.

Северни део територије је благо брежуљкасто земљиште које се према југу уздиже у брдовите пределе који су наставци ваљевских планина. Правцем север–југ дужина територије је око 30 км, а ширина око 15 км, ваздушном линијом. У рељефу се истиче речна долина реке Колубаре са притокама Љигом и Топлицом. Земљиште је већином пољопривредно.

### Хидрологија

#### Површинске воде

Сви значајни површински токови који протичу кроз територију општине настају на падинама планина Рудника, Букуље, Маљена и Суворора и притоке су реке Колубаре. Слив реке

Колубаре до Белог Брода у селу Ћелије заједно са сливом реке Обнице, Јабланице, Граца, Топлице и Љига захвата површину од 1.869 км<sup>2</sup>. Дужина реке Колубаре кроз општину Лајковац је 28 км. Река кроз ово подручје кривуда правећи меандре и спрудове, а самим тим успорава проток воде. Услед исправљања речног корита, дошло је до значајног скраћења речног тока, што је довело до великог повећања уздужног пада речног тока и појаве регресивне ерозије која угрожава стабилност регулисаног тока.

Бројне поплаве су честа појава на овом подручју, јављају се сваке године, а некад и више пута током године. Бујични токови су груписани по свом положају и то:

- бујични токови који чине притоке реке Колубаре (Враничина, Степање, Куси Поток, поток Јовац и Ћелије поток)
- бујични токови који чине притоке реке Кладнице (поток Веселић и Рукладска река)
- бујични токови који чине притоке реке Љиг (Ранисављевића поток, Укановац поток и Грабовац поток)
- Кацапа поток, притока Кленовца
- Река Наномирица, притока реке Топлице

### **Подземне воде**

Геолошки склоп терена и структура порозности стенских маса указује на појаву подземних вода у виду издана разбијеног и збијеног типа и садрже значајне резерве подземних вода. Ове воде се користе за пиће уз додатну прераду у фабрикама воде. РХМЗ Србије прати ниво и квалитет подземних вода преко мерних станица подземних вода на подручју Колубаре.

### **Алувијална издан**

Шљунковито-песковити седименти алувијалне равни реке Колубаре и њених притока представљају један од литолошких чланова кварталне старости у којима је формирана алувијална издан. То су шљункови и пескови, локално заглињени, дебљине 4-6м који леже непосредно преко различитих седимената терцијарне старости (алеврити, угаљ, међуслојни и подински пескови). У природним условима прехрањивање алувијалне издани врши се филтрацијом падавина преко алувијалних глина и из водотока.

### **Подинска издан**

Издан формирана подинским песковима који чине пескови неуједначене гранулације, леже непосредно изнад угљене серије и достижу дебљину и до 120м. У природним условима издани се прехрањују по ободу базена из алувијалних и међуслојних издани, и у зонама њиховог међусобног контакта. У природним условима издани се празне преко алувијалних издани.

### **Тријаска издан**

Издан формиран у кречњацима тријаске старости појављује се у Ћелијама и Непричави. На подручју Непричаве, између Словца и Лајковца, простирање тријаских кречњака испод неогеног покривача простире се на површини од 30-40 км<sup>2</sup>. Слојеви кречњака дебљине од 70 до 200м налазе се испод површине терена на дубини од 50-150м, и у њима је формира издан под притиском.

### **Земљиште**

Укупна површина земљишта на подручју општине Лајковац износи 18 589,66ха. Од тога су њиве 8942,50 ха, вртови 1,19 ха, воћњаци 613,40 ха, виногради 39,55, ливаде 1329,25 ха, а пашњаци, трстикe, мочваре и остало земљиште 1186,13 ха. Земљиште се користи претежно

за пољопривреду. На читавом подручју има мањих површина под шумама, с тим што се на подручју Боговађе и Пепељевца налазе већи комплекси.

На подручју општине Лајковац заступљена су четири типа, односно подтипа земљишта на основу истраживања Института за научна истраживања ПКБ "АГРОЕКОНОМИК" из јула 1989. године:

- Колувијум са смолицом, са превагом неоглајног земљишног материјала глиновитог састава
- Псеудоглеи, равничарски дубоки
- Псеудоглеи, обрвачки средње дубине
- Семиглеи, алувијално ливадски, некарбонатни

Земљиште које је експроприсано и на коме се изводе радови површинске експлоатације угља на површинском копу "Тамнава Западно поље" до краја 2005. године је износило 800ха. Због ширења површинских копова Електропривреде Србије насеља Мали Борак и Скобаљ су се постепено преселила. Ова села су бројала око 750 становника, и обухватала су површину од 1 600 ха. За ово подручје карактеристична је деградација тла услед интензивних радова на копању угља, што је довело до формирања земљишта најниже класе бонитета, депосола и техногених земљишта. То су антропогена земљишта која настају одлагањем жаловине.

### Стање ерозивних подручја на територији општине Лајковац

На настанак и развој ерозивних процеса на подручју општине Лајковац утицало је геолошко-педолошка подлога, клима, рељеф и начин коришћења земљишта.

Услед великих мајских поплава 2014. године, које су погодиле и Лајковац дошло је до стварања нових клизишта и одрона. Након поплава општина Лајковац је приступила анализи тренутног стања где је констатовано да укупна површина која је захваћена ерозијом износи 33.480 м<sup>2</sup>.

Табела 9: Табеларни приказ утврђених клизишта, одрона и ерозије након поплава 2014. године

Ред. број	насеље	Захваћена површина (м <sup>2</sup> )	Врста клизишта	Ред. број	насеље	Захваћена површина (м <sup>2</sup> )	Врста клизишта
1.	Степање	1000	плитко	15.	Ђелије		дубоко
2.	Степање	1250	плитко	16.	Ђелије	4200	површинско
3.	Степање		дубоко	17.	Пепељевац	60	одрон
4.	Словац	200	површинско	18.	Пепељевац	600	дубоко
5.	Словац	120	површинско	19.	Пепељевац	80	Ерозија (одрон)
6.	Словац	60	површинско	20.	Пепељевац	2000	плитко
7.	Ратковац		одрон	21.	Лајковац	50	површинско
8.	Придворица	2250	дубоко	22.	Лајковац	120	плитко
9.	Врачевић	300	плитко	23.	Лајковац		Урвински одсек
10.	Врачевић	60	одрон	24.	Лајковац		Морфолошка уврина
11.	Доњи Лајковац	20000	дубоко	25.	Лајковац		одрон

12.	Доњи Лајковац	80	одрон	26.	Лајковац		Слезанье тла
13.	Ћелије	400	површинско	27.	Лајковац	200	клизиште
14.	Ћелије	150	површинско	28.	Лајковац	300	клизиште

Извор података: Стручне службе ОУ Лајковац

С обзиром на природни еродибилитет земљишта постоји опасност интензивирања ерозивних процеса.

### Заштићена природна добра

На територији општине Лајковац постоји само једно заштићено природно добро, односно споменик природе. Споменик природе - стабло храста цера заштићено је Одлуком о заштити споменика природе „Два храста-Врачевић“ број:501/2-02-2002 СО Лајковац. Решењем о скидању и брисању заштите једног стабла храста природног добра, СО Лајковац број:06-16/05-01 од 23.03.2005. године скинута је заштита са једног стабла храста сладуна (*Quercus frainetto* Ten.) те је заштићено остало само стабло храста цера.

Заштићено стабло цера по својим димензијама и старошћу представља природну реткост ботаничког карактера. Режим заштите је III (трећи) степена.

### Заштићена културна добра

Утврђена културна добра на територији општине Лајковац су:

1. Манастир Боговађа саграђен у XVI веку у коме је архимандрит Хаџи Рувим крајем XVIII века водио школу резбарства, иконописања и сликарства. У олтару се чувају иконе Христа и Богородице рађене 1801. године. Манастир има јеванђеље штампано у Москви 1730. године. Недалеко од Манастира је и Хаџи Рувимова чесма по веровању, са лековитом водом.
2. Црква св. Великомученика Димитрија у селу Маркова Црква из XIV века.
3. Црква св. Николе у селу Степању саграђена крајем XIV века и везује се за косовски период. У њој се налази иконостас из 1794. године и филигрански крст, рад мајстора Драгог из 1780. године, сврстан у најзначајнија дела уметничке обраде метала у Србији.
4. Црква св. Арханђела Михаила западно од центра Јабучја обновљена је 1844. године са веома вредним иконостасом.
5. Црква у Ћелијама, спомен костурница изгинулим ратницима у легендарној Колубарској бици у којој су сахрањене кости српских, али и аустроугарских војника. Подигнута је 1923. године на старим темељима још много веће светиње.
6. Јолића воденица на Колубари, последња од укупно 27 колико их је било од Ваљева до Обреновца, изграђена пре 300 година.
7. Јеринин Град у Словцу, средњовековни град заштићен законом о културним добрима од 22.12.1994. године.

## Биолошка разноврсност

На основу приказивања дистрибуције биодиверзитета према географској рејонизацији територија, Општина Лајковац припада региону перипанонске Србије и подрегиону Централне Србије (Шумадија са Београдском микрорегијом).

Према биоеографској класификацији територија Србије, а на основу распореда климатоналне и ороклимаксне вегетације (екосистема) територија Општине Лајковац припада Средњоевропском региону, Субсредњоевропском-балканском подрегиону, Западно мезијској провинцији која је представљена екосистемом храстових шума из свеже *Quercion frainetto* (цер) и *Quercion petraeacerris* (храст китњак) које су распрострањене у читавој Србији јужно од Саве и Дунава.

## Биљни свет

Од биљних врста на овом подручју најзаступљеније су листопадне шуме. С обзиром на могућа загађења, велика пажња се поклања примени врста које отпуштају знатније количине кисеоника, које у већој мери од других задржавају чврсте честице из ваздуха (брест, храстови, борови, платан и сл.). Структура шума у погледу очуваности је врло повољна јер мали проценат отпада на деградиране шуме и шикаре. Високе шуме заузимају површину 1300 ха, а ниске шуме 900 ха.

Захваљујући алувијалном земљишту дуж реке Колубаре и релативно високом нивоу подземних вода, могуће је применити биљне врсте из света *Populeto-Salicetum*. На терасама где је земљиште такође квалитетно, могућа је примена мезофилних врста и фитоценоза *Capinetum orijentalis serbicum*, *Quercetocarpinetum serbicum*, *Quercetum frainet/cerris*, а на нагнутим теренима серотерне биљне врсте, претежно жбунасте.

## Животињски свет

Подручје општине Лајковац веома је богато различитим врстама дивљих животиња, где преовлађују зечеви, срне, лисице и јазавци. Птичје заједнице укључују птице селице као што су ласте и роде. Птице станарице (које се највише лове) су препелице и фазани.

Од рибљих заједница река Колубара садржи неколико врста: клена, белицу, штуку, шарана, сома и веома ретко смуђ.

## 2.5. Институционални оквир и капацитети за управљање заштитом животне средине

У општинској Управи, у оквиру Одељена за правно-имовинске послове, формирано је једно радно место за послове заштите животне средине.

По систематизацији радног места овај извршилац обавља послове који се односе на заштиту и унапређење животне средине, послове контроле квалитета ваздуха, послове који се односе на проверу исправности техничке документације у погледу претходних мера заштите животне средине, учествује у поступку издавања одобрења за градњу, техничком прегледу и издавању употребних дозвола за изградњу објеката из надлежности општине за које је обавезна израда процене утицаја објекта односно радова на животну средину и одређује зоне заштите у поступку одређивања намене простора на основу критеријума које доноси Министарство, предузима мере за заштиту од буке, у области заштите природних добара стара се о заштити значајних природних добара, парка, природе предела посебних облика и споменика природе на територији општине Лајковац, предлаже СО Лајковац



годишњи Програм заштите и унапређења животне средине на територији општине и стара се о његовом спровођењу.

У оквиру општинске управе Лајковац постоји служба за инспекцијске послове. На пословима еколошке инспекције ради један извршилац (дипломирани еколог-заштита животне средине) који самостално обавља послове инспекцијског надзора над применом закона и подзаконских прописа и одлука органа локалне самоуправе, врши послове инспекцијског надзора над применом мера заштите животне средине из домена својих надлежности, у области заштите ваздуха од загађења из објекта за које дозволу за градњу издаје општински Орган управе, заштите од буке у занатским, комуналним и стамбеним објектима, заштите животиња, заштите зелених површина, одржавање чистоће и друге послове у складу са законом и општинским одлукама на територији општине Лајковац.

### **3. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ / СИТУАЦИОНА АНАЛИЗА**

#### **3.1 Воде**

Законом о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закони 43/11-одлука УС) су дате и основне смернице заштите вода. Чланом 23. овог закона дефинисано је да се заштита и коришћење вода остварује интегралним управљањем водама, предузимањем мера за њихово очување и заштиту у складу са посебним законом.

Интегрално управљање водама остварује се у складу са Законом о водама ("Службени гласник Републике Србије", бр. 30/10 и 93/12) којим је у наше законодавство транспонована Оквирна директива о водама Европске уније (Water Framework Directive – WFD 2000/60/EC).

Смисао испитивања квалитета површинских вода је да се на основу утврђених вредности показатеља квалитета површинске воде дефинишу мере које треба предузети када измерене вредности не одговарају препорученим. На тај начин се врши помак са праћења квалитета (мониторинг) на управљање квалитетом вода, што је и смисао и крајњи циљ бриге о површинским водама.

Уредбом о класификацији вода међурепубличких водотока, међудржавних вода и вода обалног мора Југославије ("Службени лист СФРЈ", број 6/78) и Одлуком о максимално допуштеним концентрацијама радионуклида и опасних материја у међурепубличким водотоцима, међудржавним водама и водама обалног мора Југославије ("Службени лист Социјалистичке Федеративне Републике Југославије", број 8/78), међудржавне и међурепубличке површинске воде су по квалитету (бонитету) биле подељене у четири класе.

Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник Републике Србије", број 50/12) и Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Службени гласник Републике Србије", број 74/11), еколошки статус река и језера класификује се као: одличан (I класа), добар (II класа), умерен (III класа), слаб (IV класа) и лош (V класа), док се еколошки потенцијал вештачких и значајно измењених водених тела класификује као: максималан (I класа), добар (II класа), умерен (III класа), слаб (IV класа) и лош (V класа).

Сви значајни површински токови који протичу кроз територију општине настају на падинама планина Рудника, Букулџе, Маљена и Суворора и притоке су реке Колубаре.

Слив реке Колубаре до Белог Брода у селу Ћелије заједно са сливом реке Обнице, Јабланице, Граца, Топлице и Љига захвата површину од 1.869 км<sup>2</sup>. Водни ресурс реке Колубаре, са већ наглашеном великом неравномерношћу протока, спада у маловодна подручја, са специфичним отицајима властитих вода само око 2,5 l/s•км<sup>2</sup>, који су за више од два пута мањи од просечних вредности за Републику Србију (око 5,7 l/s •км<sup>2</sup>), тако да вода представља критичан ресурс. Због мале водности читавог слива реке Колубаре, које је једно од најмаловоднијих подручја Србије, општина Лајковац се суочава са проблемима снабдевања становништва пијаћом водом, а наводњавање пољопривредних површина је само локално, традиционалним методама, без савремених мелорационих система. Дужина реке Колубаре кроз општину Лајковац је 28 км.

### 3.1.1 Мониторинг површинских вода

Чланом 69. Закона о заштити животне средине је дефинисано да јединица локалне самоуправе обезбеђује континуалну контролу и праћење стања животне средине доношењем и реализацијом програма мониторинга за своју територију који су у складу са националним програмима.

Мониторинг реке Колубаре обавља се у мерној станици Бели Брод од стране Хидрометеоролошког завода Републике Србије и према Уредби о категоризацији водотокова ("Сл. гласник СРС," бр. 5/68), захтевана је II класа воде. Резултати мониторинга се достављају Агенцији за заштиту животне средине Републике Србије која годишње припрема извештаје о Квалитету површинских и подземних вода.

Мониторингом површинских вода обухваћена су 2 водотока на 2 контролна профила: водоток Саве и Колубаре, а мерна места су Бели Брод и Боговађа.

Табела 10: Стање квалитета воде у 2013.години - река Колубара са притокама

Станица / профил	БЕЛИ БРОД	БОГОВАЋ А
<b>Река</b>	<b>Колубара</b>	<b>Љиг</b>
Слив	Сава	Колубара
Удаљеност од ушћа	72км	7,25 км
Површина слива	1896км <sup>2</sup>	679км <sup>2</sup>
Испитивање квалитета воде од:	1977. год.	1981. године
<b>Тип водотока</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Стање квалитета воде у 2004.	Класа	Класа
Растворени кисеоник	II	III
% засићења кисеоником	I	I
БПК - 5	II	II
ХПК	II	II
Највероватнији бр. coli - клица	II	II
Суспендоване материје	I - II	I - II
Растворене материје	I	II
pH	I - IV	I - IV
Видљиве отпадне материје	I	I
Боја	III	III
Мирис	I	I
<b>Стварна класа</b>	<b>III</b>	<b>III</b>

Извор података: Агенција за заштиту животне средине Републике Србије

Слика 2. Река Колубара са притокама



### 3.1.2 Квалитет површинских вода

Резултати мониторинга квалитета воде реке Колубаре на територији општине Лајковац за 2005. годину су следећи: по својим физичкохемијским, хемијским и микробиолошким карактеристикама само 5% испитаних узорка одговара II класи речних вода, док су остали узорци најчешће III класе бонитета.

### 3.1.3 Снабдевање водом за пиће

Према важећој законској регулативи, стратешким и планским документима (Закону о просторном плану Републике Србије, Стратегији водопривредне основе Републике Србије, Регионалним и Општинским просторним плановима) предвиђено је да се снабдевање водом за пиће општине Лајковац обезбеђује на следећи начин:

- Даљим коришћењем изворишта подземних вода „Непричава“, заједно са општином Лазаревац
- Прикључењем на Колубарски регионални систем за снабдевање водом (са општинама Ваљево, Мионица, Уб и Лазаревац)

На територији општине Лајковац јавно водоснабдевање врши се из фабрике воде на локацији села Непричава преузимањем са магистралног цевовода. Фабрика воде изграђена је 1981. године, а преузимање воде се врши на основу споразума бр. 06-88/81-01 од 14.07.1981. године који је сачињен између општина Лајковац и Лазаревац. У складу са овим споразумом општини Лајковац припада 1/3 тј. 40л/сек. од укупно 120л/сек. произведене воде. Пројектовани капацитет фабрике воде у Непричави је 200л/секунди. Комплетно управљање и одржавање фабрике воде и бунара је у надлежности ЈКП Лазаревац, као и контрола квалитета воде коју врши Завод за заштиту здравља Београд.

У општини Лајковац ЈКП „Градска чистоћа“ (PJ „Водовод“) обезбеђује снабдевање водом за пиће становништва, привреде и других потрошача из заједничког јавног водовода у сарадњи са ЈПКП „Лазаревац“. При томе ЈПКП „Лазаревац“ управља и одржава основне елементе постојећег централног система за снабдевање водом (извориште и ППВ „Непричава“, пумпна станица чисте воде, магистрални цевовод Непричава – Лајковац – Лазаревац). ЈПКП „Лазаревац“ испоручује воду за потрошаче у Лајковцу на више прикључака дуж магистралног цевовода Непричава – Лајковац – Лазаревац. ЈКП „Градска чистоћа“, Лајковац преузима воду од ЈПКП „Лазаревац“ „на велико“ и преко водоводног дистрибуционог система дистрибуира, фактурише и наплаћује воду потрошачима на подручју општине Лајковац.

Укупна дужина водоводне мреже општине Лајковац је **52.909 м'**, . Нема података о старости водоводне мреже, али се са сигурношћу може предпоставити да је 90% водоводне мрежа

изграђено пре 20 година у складу са застарелим и неадекватним плановима изградње и са неадекватним радним притисцима.

Према резултатима пописа становништва из 2011.године, укупан број становника општине Лајковац је 15.475, број домаћинстава је 5.160. При томе је, према подацима ЈКП на централни водоводни систем прикључено око 10.300 становника и то у насељима:

- Непричава
- Рубибреза
- Лајковац (варош)
- Лајковац (село)
- Јабучје – делом
- Ћелије – делом

У потрошаче водоводног система Лајковца подразумевају се (и) становништво, односно домаћинства, и (ии) правна лица (привреда, установе, службе). Укупан број прикључака у горе наведеним насељима, према подацима ЈКП износи 3.356 (2012).

Дефинисање и разрада техничке концепције дистрибуције воде за пиће за насељена места општине Лајковац изузетно је значајна и актуелна и због текуће динамике реализације **Колубарског регионалног система за снабдевање водом**. Наиме, већ су уговорени и реализују се радови на магистралним цевоводима чисте воде КРС до прекидне коморе „Оштриковац“ (укључујући и прекидну комору) која је на територији лајковачке општине, чиме се обезбеђују услови за прикључење општине Лајковац на КРС. Овиме би се омогућило допремање довољних количина воде за снабдевање практично свих потрошача у општини.

У месним заједницама Боговађа, Словац, Степање и Бајевац постоје мањи сеоски водоводи, који само делимично снабдевају становништво водом, али нема редовне контроле квалитета воде. Ови локални водоводи су у надлежности Савета месних заједница.

Остало становништво општине Лајковац нема организовано водоснабдевање, већ се снабдева из сопствених бунара, вештачких каптажа, каптирањем природних извора или их ЈП „Градска чистоћа“ снабдева пијаћом водом повременим допремањем са аутоцистерном запремине 8м<sup>3</sup> старости 22 године. Начин на који се ово становништво снабдева водом није задовољавајући у погледу количине и квалитета. Важно је напоменути да нема организоване и планске контроле пијаће воде из приватних бунара.

Површинском експлоатацијом угља у Колубарском угљеном басену утиче се на подземне воде на два начина:

- привремено
- трајно

Привремени утицај се манифестује на обарање нивоа подземних вода и пражњењу издани у зони активних рударских радова. Након завршетка рударских радова постепено долази до успостављања првобитног нивоа подземне воде.

Трајни утицај настаје на подручјима где се рударским радовима физички разара хидролошка средина у којој је формирана акумулација подземне воде.

Нема података колико је трајно уништено акумулација подземне воде на територији општине Лајковац од стране РБ "Колубара" и колико се смањује могућност коришћења истих у будућности. Одржив начин водоснабдевања подразумева бригу о квантитету и квалитету свих вода (површинских и подземних) и повезан је са рационалним управљањем воденим ресурсима.

Одговорност за водоснабдевање општине Лајковац поверена је ЈКП „Градска чистоћа“ из Лајковца општинском одлуком бр. 06/41 од 02.08.2002.године. ЈКП "Градска чистоћа" Лајковац обезбеђује снабдевање водом привреду и становништво у Лајковцу из заједничког јавног водовода. Из централног водоводног система се снабдевају водом урбано подручје Лајковац и околна насеља. Производњу и контролу квалитета воде за пиће, која се преузима на магистралном цевоводу врши ЈПКП „Лазаревац“ за потребе општина Лајковца и Лазаревца.

Слика: *Постројење за пречишћавање воде за пиће у Непричави*



*Фабрика воде у Непричави*

Редовно снабдевање становништва квалитетном и безбедном водом за пиће и основни санитарни и хигијенски услови живота су је један од основних људских права. Постојеће стање арматура на водоводном систему је у лошем стању, направљени од материјала који су неприхватљиви у савременим системима. (Нема података колико има кућних инсталација са оловним цевима). Приликом извођења радова на текућем одржавању и интервенцијама на честим кваровима, свакодневно се констатује низ технишких недостатака као што су мали број ваздушних вентила, затварача, испусних вентила и непостојање катастра подземних инсталација.

На водоводној мрежи општине Лајковац није изграђен ни један висински резервоар, тако да је систем изложен великом броју екстремно високих притисака у цевима, што проузрокује честе кварове на секундарној мрежи (око 800 годишње). У Непричави и Ћелијама нема довољно притиска у мрежи, тако да виши делови насеља често остају без воде (притисак испод 1 бар).

Израђен је „Генерални пројекат водоводног дистрибуционог система (ВДС) Лајковца“ чији је циљ да се обезбеди технички и економски одрживо дугорочно снабдевање водом за пиће становништва, привреде и других потрошача на подручју општине Лајковац до краја пројектног периода – 2041. године.

Процент воде коју конзумирају физичка лица је 86,3 %, а правна 13,7%. Дужина цевовода је скоро 53 км, тако да је дужина цевовода по једном кориснику велика, то је неповољна

ситуација у економичном коришћењу и одржавању водоводне мреже. Део цевовода који је био изграђен од азбестно-цементних цеви и износо 9 457м' тј. 17.88% углавном је замењен у периоду 2010. – 2012. године цевима од пластичних маса. Цевовод од поцинкованих цеви је око 6 %, а од пластичних маса и осталих материјала 76 %. Математички модел водоводног система Лајковца не постоји.

Основно извориште за снабдевање водом потрошача у Лајковцу је извориште подземних вода у селу Непричава на путу Ваљево-Лајковац. Ово извориште каптирано је још 1981. године. Сада је у функцији 6 бунара дубине од 130 до 300м и капацитета у опсегу 15-50 l/s. Садашњи експлоатациони капацит изворишта је око 120 l/s, а радни режим је готово равномеран током читаве године. Досадашњи експлоатациони режим резултовао је у опадању нивоа подземних вода на изворишту, садашњи експлоатациони капацитет веома је близак максималном одрживом (дуготрајном) капацитету.

Слика – Бунарска кућица на изворишту „Непричава“



У разматрањима како постојећег тако и будућег ВДС Лајковца претпостављено је да се радни капацитет изворишта „Непричава“ неће значајније мењати, односно да ће се кретати око 120 л/с, од чега ће за снабдевање водом потрошача у Лајковцу на располагању бити око 40 л/с (трећина расположивог капацитета).

Од локације фабрике воде у Непричави ка околним селима Врачевићу и Словцу започета је изградња цевовода у дужини од око 20км. Почетак радова био је крајем 1999. године, али су радови обустављени почетком 2001. године, а да при томе нису завршени. (Табела 17) Инвеститор ових радова је била РБ "Колубара", "Тамнава-Западно поље", Лазаревац. Комплетан посао на извођењу радова (избор извођача, надзорна служба, разне сагласности, плаћање и др.) био је у надлежности РБ "Колубара", тако да у општини Лајковац нема података о извршеним радовима и тренутном стању положених цеви! По доступним подацима, на овим деоницама положене су само цеви, без израде шахти и других пратећих објеката. Грађевинска дозвола за ове радове није издата од стране општине Лајковац, а према расположивим подацима нема ни потребне сагласност на прикључак на фабрику воде у Непричави.

Табела 12: Табеларни приказ започетих цевовода који нису у функцији

РБ.	Назив локације	Пречник [мм]	Дужина [м]
-----	----------------	-----------------	---------------



1.	Фабрика воде -Словац	Ø 250	2 980
----	----------------------	-------	-------

2.	Словац – Наномир (резервоар)	Ø 200	Око 6 000
3.	Словац (горња и доња зона)	Ø 80	Око 4 000
4.	Развод за околне засеке	Ø 80	Око 8 000

Анализом података о количини преузете и наплаћене количине воде, види се да су губици изнад републичког нивоа, као и дневна потрошња по становнику. Разлози су врло различити, а у првом реду је техничка неисправност и старост водоводне мреже.

Овакав начин управљања водоводним системом општине је неекономичан и подразумева велико расипање природног ресурса, што је неприхватљиво са становишта одрживог развоја. Детаљном анализом преузете количине воде по месецима и динарске вредности која је фактурисана корисницима општине Лајковац, уочава се велики губитак материјалних средстава на годишњем нивоу. Разлози и могућности за смањење просечне специфичне потрошње воде су различити и крећу се од повећања цене воде за пиће до поправке цеви и арматура које цуре и коришћење воде на економичан начин.

Просечна потрошња воде за пиће у домаћинству у Србији је висока и износи око 170л/ст./дан, у мањим градовима, док је у великим градовима још већа (нпр.: 233л/ст./дан у Београду у 2003. години, према подацима ГУП-а Београд 2012.). У Европским земљама потрошња воде је око 125л/стан./дан.

Према подацима за 2008. годину од укупно око 1.130.000 м<sup>3</sup> /год пласираних у систем потрошачима је фактурисано око 445.000 м<sup>3</sup> /год, или свега око 40%, што значи да су губици воде око 60% од захваћене количине. Новији расположиви подаци за 2011. указују на још неповољније стање; од укупно преузетих 1,335,913 м<sup>3</sup> /год потрошачима у систему фактурисано је свега 451,960 м<sup>3</sup> /год, што значи да је удео губитака порастао на око 65%. Овде треба имати у виду да, према увиду у начин утврђивања/мерања пласмана воде у ВДС Лајковца, ови подаци нису у потпуности веродостојни.

У 2014. години, општина Лајковац је израдила Програм санације губитака воде у Лајковцу, односно Генерални пројекат водоводног дистрибуционог система (ВДС) Лајковца. Генерални пројекат је обухватио Претходну Студију оправданости и Технички карактеристике Генералним пројектом водоводног дистрибутивног система Лајковца добијено је следеће:

- детаљна оперативна база података о свим елементима постојећег дистрибуционог система
- детаља дијагностика и оцена стања постојећег система, посебно са становишта губитака воде
- предложене су мере и радови на управљању и редукацији губитака воде
- мере на формирању зона потрошње и управљању билансима воде у систему, управљању притисцима и детекцији губитака воде у водоводној дистрибуционој мрежи
- на основу дугорочне процене потреба у води и одговарајуће хидрауличке анализе спроведене континуалном симулацијом рада система дефинисане су основне техничке карактеристике будућег водоводног дистрибуционог система Лајковца – за подручје обухваћено пројектом, за читаво подручје општине Лајковац.
- Посебно су анализиране интеракције са и планирано прикључење на Колубарски регионални систем за снабдевање водом и дефинисан начин и елементи за ово прикључење.

Генерални пројекат ВДС Лајковца је израдио предузеће "IWA-Consult" из Београда.

### 3.1.4 Пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода

Анализом постојећег стања управљања отпадним водама на територији општине Лајковац обухваћени су:

- а. Приказ стања за комуналне отпадне воде
- б. Приказ стања за атмосферске воде
- ц. Територијална покривеност фекалним и кишним (атмосферским) колектором

#### 3.1.4.1 Приказ стања за комуналне отпадне воде

Управљање отпадним водама, комуналним и атмосферским, на територији општине Лајковац поверено је ЈКП „Градска чистоћа“ Лајковац, Одлуком СО Лајковац бр. 06/41 од 02.08.2002. године.

Све отпадне воде општине Лајковац се посредно или непосредно уливају у реку Колубару. Посредно уливање отпадних вода у реку Колубару се врши сливом река Топлице и Љига из М.З. Маркова Црква, Боговађа и Стрмово. У реку Колубару се уводе отпадне воде из М.З. Словац, Рубрибреза, Непричава, Придворица, Стрмово, Ћелија и градског дела Лајковаца.

У централној зони Лајковаца све отпадне воде се сакупљају фекалним колекторима, којим се одводе у реку Колубару без икаквог претходног третмана. На појединим деловима фекалног колектора прикључена је и кишна канализација, али о таквим детаљима нема званичних података и немогуће их је са сигурношћу идентификовати.

На изласку из Лајковца према ибарској магистралаи са леве стране пруге Бар-Београд, на 800м од реке Колубаре урађен је "бај-пас" на постојећем фекалном колектору, којим се углавном већи део отпадне фекалне воде прелива у канал за одвод површинских вода. "Уско грло" за несметани одвод фекалне воде Лајковца је претоварно место у Ћелијама на око 200м од реке Колубаре, чију је изградњу финансирала и водила "Тамнава Западно поље". Овај објект нема употребну дозволу.

У М.З. Словац у периоду 1999-2000. године почела је изградња фекалног колектора који није завршен и постоји опасност да изграђени део буде уништен, јер није извршена конзервација изведених радова. Изградњу овог објекта финансирала је РБ "Колубара" и нема техничких података о истом. (грађевинска дозвола, разне сагласности и др.)

Табела 13. Незавршени пројекти

Ред број	Назив објекта	Пројектовање		Грађ. дозвола	Инвеститор	Извођач	Почетак радова	Прекид радова
		Пројектант	Инвеститор					
1.	Колектор фекалне канализације у Словцу	"Пројметал" Београд	ЈП "Дир. за грађевинско земљиште Лајковац"	НЕ	ДПРБ "Колубара"	"ДОК" "Текић"		
2.	одоводна режа за Ратк ридворицу и ловац	"Хидрокоп" Београд	ЈП "Дир. за грађевинско земљиште Лајковац"	НЕ	ДПРБ "Колубара"	"Посејдон"	март, 1999.год	децембар 2001.год

Техничка опремљеност ЈП "Градска чистоћа" за редовно одржавање фекалне канализације је , и поред повременог обнављања, неадекватна. Специјално возило „фекалац“ и машина за прочишћавање канализационих цеви под високим притиском за пречнике Ø150мм, нису довољни за савремено одржавање фекалног колектора.

Укупан број запослених који се баве отпадним водама је 9 радника. Квалификациона структура запослених је следећа: 2 ССС, 2 КВ, и 1 НКВ. На прању улица ангажован је 1 пословођа, 1 возач и 2 перача улица.

ЈП "Градска чистоћа" специјалним возилом врши сакупљање фекалних вода из септичких јама и пољских wc-а у количини од цца 3500-4000м<sup>3</sup> на годишњем нивоу, које директно излива у фекални колектор тј. у реку Колубару.

Сва правна лица су директно везана на постојећу фекалну канализацију или имају септичке јаме које празни ЈП "Градска Чистоћа" помоћу специјалног возила „фекалац“.

Нема података о томе колико има домаћинстава без септичких јама, а која су прикључена на водоводну мрежу. Не постоје подаци ни о броју домаћинстава чије се отпадне воде директно уливају у површинске канале, јаруге, потоке итд., нити о броју септичких јама које нису урађене у скалду са техничким прописима, па се део њиховог садржаја процеђује и тако загађује постојеће бунаре за пијаћу воду и земљиште.

Број загушења фекалне канализације је смањен у односу на нпр. 2005. годину када је износио 169. Узроци загушења су различити, а углавном је неодговорност корисника примарна, у цеви фекалне канализацију убацују се мртве животиње, кисео купус, пластична амбалажа, ПЕТ амбалажа, дрва, грађевински шут, медицински отпад итд.

Општина Лајковац нема студију о управљању комуналним водама.

У 2011. години завршена је изградња Фабрике за пречишћавање отпадних вода, која до данас није пуштена у раду због одређених грешака приликом изградње објекта. Планом Дирекције за изградњу општине Лајковац за 2015. годину је предвиђена реконструкција постројења и израда пројекта изведеног стања. Изградњом овог постројења омогућило би се механичко и биолошко пречишћавање отпадних вода, које се градском канализацијом сливају у таложнике. Предвиђен капацитет је 7.000 прикључака, а постројењем ће управљати ЈП "Градска чистоћа" Лајковац. Овим систем би се постигло не само прикључење најзначајнијих објеката у центру Лајковца, већ и домаћинстава и појединих села. Такође, на градску канализацију и фабрику за прераду отпадних вода ће бити прикључене и неке лајковачке фирме.

У периоду 2012. - 2014. године израђена је пројектна документација за изградњу мини компактних постројења за пречишћавање отпадних вода за МЗ, Боговађа и Маркова Црква, а током 2015. планира се израда пројектне документације за мини постројење у МЗ Словац (Непричава).

Недовољна ефикасност комуналне и санитарне инспекције охрабрује неодговорне и несавесне грађане за неадекватно коришћење канализационог система Лајковца.

### **3.1.4.2 Приказ стања за атмосферске отпадне воде**

Одвођење површинских вода са целе сливне површине насеља Лајковац регулисано је системом отворених и затворених канала дефинисаних "Главним пројектом за заштиту Лајковца од површинских вода", Хидроинжењеринг - Београд, 1979 год. Цела територија је подељена на сливове, који се одводе каналима и ови уливају у Главни канал или у реку Колубару.

Насеље Лајковац лежи на левој обали реке Колубаре. Због конфигурације терена и полагаја, као и због недовољне величине постојећих пропуста кроз тело насипа железничке пруге и постојећих локалних путева, спречено је слободно отицање атмосферских вода у

реципијент, реку Колубару. Постојећа мрежа за одвод атмосферске воде састоји се од отворених канала и затвореног система цеви.

Главни канал је регулисан до стационаже 1+ 528 км, а на стационажи 1+ 910 км у њега се улива постојећи земљани Канал 1, дужине цца 1300м', који није довољне пропусне моћи да прихвати велике воде, те веома често долази до плављења околног простора.

Идентична је ситуација и са осталим одводним земљаним каналима, који су неодговарајуће пропусне моћи, лоше одржавани, са неадекватно постављеним пропустима.

Постојећа атмосферска канализациона мрежа је од затвореног система цеви, тако је пројектована, али у стварности ситуација је нешто измењена. Мрежа атмосферске канализације је гравитациона, тј. са различитим подужним падовима цеви. Главни проблем представља одржавања деоница са минималним падовима због таложења канализационог садржаја. Посебно треба нагласити да је постојеће сливнике и шахтове скоро немогуће одржавати из различитих разлога (нема пењалица; спојеви на шахтовима нису обрађени, већ се врши испирање шљунка и земљаног материјала; спојеви око цеви, ако су некада и били обрађени, сада су у врло лошем стању и др.). За изграђену атмосферску канализациону мрежу никада није добијена употребна дозвола, а због неадекватног инвестиционог одржавања у протеклом периоду, сада је неопходно санирати и доградити постојећи систем.

Нема планова за одржавање канала за одвод атмосферских вода, а главни проблем је неодговарајући пречник великог броја пропуста који су углавном постављали сами власници за улазак у своја имања. Због неусклађености пречника одводних канала и пропуста често долази да изливања вода у дворишта и на обрадиво земљиште.

Цевасти или плочасти бетонски пропусти који су у надлежности Општине, а постављени су на локалним путевима, такође су често неодговарајућег пречника и материјала, тако да долази до честих оштећења, пуцања цеви и затрпавања самих пропуста. Општина Лајковац, преко својих ЈП,, повремено врши чишћења канала, али неплански.

Као посебан део нису обрађиване технолошке отпадне воде које се генеришу на територији општине Лајковац и непречишћене директно испуштају у реку Колубару. Важно је напоменути да нико од генератора отпадних вода нема никакав третман истих, изузев ОМВ бензинске пумпе.

На реци Колубари врши се експлоатација и прање шљунка и песка, али нема података о овим технолошким водама. Дозволу за ову врсту радова издаје Водопривредна заједница "Сава" из Београда.

На територији општине Лајковац нема података о количинама, физичком, физичко-хемијском и бактериолошком испитивању отпадних вода нити се оваква испитивања врше.

### **3.1.4.3 Територијална покривеност фекалним и кишним (атмосферским) колектором**

Градска зона општине Лајковац је добро покривена мрежом фекалног колектора. Укупна дужина фекалног колектора је **19 188 м'**. Кишна канализација изграђена је у знатно мањем броју улица и укупна дужина је **7 231 м'**, (због оваквог односа често се врши увођење кишног у фекални колектор).

Главни недостатак постојећег стања је старост изграђеног кишног и фекалног колектора и лоше инвестиционо одржавање у протеклом периоду. За изграђени фекални и кишни колектор нема употребне дозволе.



43	Од Макиша до Потеса	706						500	АЦ	16
44	В. Зуровца - Макиш	233	16	3728	9	2,5 (4,5)	233	250	ПВЦ	7
45	В. Зуровца - Макиш - С.	800	16	6656	9	2,5 (4,5)	600		ПВЦ	
46	Тамнавска	128	3	384	3		128			3
47	Л. Лазаревића	110	3	330	3		110			
48	Тимочка	135	3	405	3		92	200		2
49	Златиборска	191	4	764	4		191	250	ПВЦ	6
50	Скадарска	225	3	675	4		225			
51	Ц. Милице	236	4	944	4		236	300	ПВЦ	9
52	Ц. Душана	207	3,5	724	3,5		207			
53	И. Бирчанина	280	3	840	3		280			9
54	Б. Нушића	210	3	630	3					
55	Т. Рајића	51	3	153	3		51			2
56	Нишка	52	3	156	3		52			3
57	В. Караџића	870	12	10440	7,5	2,2	870			32

Но	Назив улице	Дужина улице	Ширина улице	Површ. Улице	Ширина коловоза	Ширина тротоара	Фекална канализација			
							Дужина	Пречник цеви	Врста материјала	Број шахти
58	В. Караџића (вртић - хем. ч.)	345	5	1725	5		295	200	ПВЦ	15
59	М. Дубљевића	280					280			10
60	М. Банковић	188	6,5	1222	3	1,00 (2,5)	188			8
61	Хаџи Рувимова	140	2,5	350	2,5		140			
62	Краљевачка	150	5	750	5		150	200	ПВЦ	5
63	С. Марковића	700	10	7000	6	1,5	700		ПВЦ	23
64	М. Илића	470	3	1410	3		470	200	ПВЦ	16
65	И. Цанкара	180	3	540	3		180	200	ПВЦ	5
66	С. Лајковац						2420	250	ПВЦ	75

Табела 15. Табеларни приказ кишне канализације по улицама у Лајковцу

Но	Назив улице	Дужина улице [м]	Ширина улице [м]	Површ. Улице [м <sup>2</sup> ]	Ширина коловоза [м]	Ширина тротоара [м]	Кишна канализација			
							Дужина [м]	Пречник цеви	Врста материјала	Број шахти
1	В. Мишић (АС-Костић)	650	19	12720	10	5,5 (4)	650	800	АБ	
2	В. Мишић (Костић-Победа)	450	14	6300	7.2	2,4 (4,5)	450	800	АБ	
3	Краља Петра I	600	11.4	6840	7	2.2	600	500	АБ	20
4	ХИИИ Пролетерска	490	10	5014	6	2	490	400	АБ	18
5	Владике Николаја	220	20	4400			220	500	АБ	7
6	Ж. Жујовића	270	12	3240	6	3,2 (2,8)	270	300	АБ	9
7	7. Јула	135	11.4	1539	6	2,8 (2,6)	135	300	АБ	4
8	С. Пенезића	300	6.5	1950	6.5		300	400	ПВЦ	14
9	С. Филиповића	200	5.6	1120	5.6		200	400	ПВЦ	9
10	17. Септембра	79	6	474	6		79	300	ПВЦ	4
11	4. Јула	165	4	660	4		165	300	ПВЦ	9
12	13-Мау	106	9	954	6	1,8 (1,2)	106	300	ПВЦ	4
13	Л. Пруга	155	8.2	1271	6		155	600	Бетон	8
14	В. Зуровца - Макиш	233	16	3728	9	2,5 (4,5)	233	400	Бетон	7
15	В. Зуровца - од	800	16	12800	9	4,5 (2,5)	800	500	АБ	31

	Макиша									
16	В. Караџић	870	12	1440	7.5	2.2	870	500	ПВЦ	30
17	М. Дубљевић	620	11.5	7130	6.5	3,7 (1,3)	620	300	ПВЦ	20
18	М. Банковић	188	6.5	1222	3	2,5 (1,00)	188	400	ПВЦ	6
19	С. Марковић	700	10	7000	6	1.5	700	600	ПВЦ	23
	Укупно	<b>7 231</b>		<b>79 802</b>			<b>7 231</b>			223

Податак о старости фекалног и кишног колектора није могуће дати из више разлога. Нема употребне дозволе, нема званичних података у катастру подземних инсталација, нема података о техничком прегледу и нема архивске пројектне документације.

Општина је, преко ЈП Дирекција за изградњу Лајковца последњих 5-6 година, израдила пројектну документацију или део документације за доградњу канализационе мреже у улицама В. Илића, Надежде Петровић, Вуке Милијановић, Војводе Миленка, Војводе Путника и Краља Милутина, део Лајковца између ул. Јустина Поповића, Богољуба Молеровића и Вука Караџића, у Словцу, Боговађи, Марковој Цркви итд.

Реализован је део пројекта везаних за доградњу и реконструкцију мреже у индустријској зони, у улицама В. Илића, Надежде Петровић, Вуке Милијановић, Војводе Миленка, Војводе Путника и Краља Милутина итд.

На територији општине Лајковац редовно се пере десет градских саобраћајница, а главна градска саобраћајница, улица Војводе Мишића која се поклапа са трасом магистралног пута М-4, свакако је најпроблематичнија и најзахтевнија саобраћајница по питању чишћење и прања. Посебно је велики проблем када лети и по неколико пута треба поливати саобраћајницу због прашине.

Табела 16. Табеларни приказ површина улица и тротоара који су били у плану прања за 2012. годину

РБ	Локација	Површина улице [м <sup>2</sup> ]	Површина тротоара [м <sup>2</sup> ]
1	В. Мишић АС - Костић пекара	6500	6175
2	В. Мишић Костић пекара - Победа	3240	3105
3	Краља Петра	4200	2640
4	13. Пролетерска	2940	1960
5	7. Јула	810	729
6	В. Зуровца	2097	1631
7	Ж. Жујовића	1020	1020
8	В. Караџића	6525	3828
9	Д. Илић	1380	920
10	М. Дубљевић	2871	2208

### 3.1.5 Закључна разматрања

На основу претходне анализе стања, може се закључити да су проблеми општине Лајковац у области вода следећи:



### Вода за пиће:

До почетка организованог водоснабдевања становништво се снабдевало углавном из плитких, ретко дубљих бунара, тако да је становништво често обољевало од цревних болести и нефритиса. Изградњом фабрике воде у Непричави здравствено стање становништва се побољшало због задовољавајућег квалитета пијаће воде. Међутим, још увек се квалитетном водом не снабдева око 7.000 становника, а због разних штетних утицаја на њихове бунаре они користе недовољно квалитетну воду за пиће.

Решење проблема водоснабдевања насељених места требало би да буде у постепеном повезивању са фабриком воде и централним водоводним системом и изградњом месних водовода. Дугорочно снабдевање водом ће се решити завршетком регионалног водопроводног система Ровни.

Неорганизовано водоснабдевање значајно умањује стандард становништва, тако да се велики део становника одлучује за исељавање из месних заједница које немају водовод, а што се види из уводних извештаја о миграцији становништва.

Са друге стране, квалитет пијаће воде из фабрике воде у Непричави је задовољавајући. Ако у наредном периоду губици воде буду смањени за мин. 20%, капацитет изграђених бунара у Непричави биће довољан за нормално водоснабдевање становништва и индустрије општине Лајковац до завршетка регионалног система.

Стање по питању квалитета и количине воде за пиће на територији општине Лајковац не може се оценити као добро, а основни проблеми су:

- губитак воде у водоводном систему Лајковца од 60% је веома висок и неопходно је хитно спровођење активности на отклањању узрока великих губитака, нарочито у централном градском језгру и постепено смањење губитака у дистрибутивној мрежи;
- не постоји Главни пројекат водоснабдевања општине Лајковац;
- нивои воде у бунарима су поремећени до те мере да се осиромашењем издани угрожава сама издан;
- део водоводне мреже је застарео, ;
- мерни инструменти (водомери) су неисправни, нису баждарени и нема их довољно;
- простор заштићене зоне у и око изворишта у Непричави и слива реке Колубаре није прецизиран и не спроводе се одговарајуће мере санитарне заштите;
- управљање извориштем треба ставити под контролу општине Лајковац, зато што је то највреднији ресурс општине Лајковац (ако је икако могуће);
- недовољна опремљеност ЈП "Градска Чистоћа", опремом за контролу водоводног система - мерним инструментима и апаратима за детекцију кварова

### Комуналне отпадне воде

Управљање отпадним водама на територији општине Лајковац се мора оценити као неодговарајуће из следећих разлога:

- не постоји план (студија) за управљање отпадним водама;
- мешање фекалних отпадних вода са атмосферским водама на појединим деловима општине Лајковац;
- недовољна територијална покривеност општине (сеоских насеља) фекалним и кишним колекторима;
- нема геодетских подлога изведеног стања за изграђени фекални колектор у дужини од 19 188м', тј. катастра подземних инсталација и нема употребне дозволе;

- нема (геодетских) података о каналима за одвод површинских вода који су у надлежности Министарства пољопривреде и водопривреде РС;

- нема (геодетских) података о каналима за одвод површинских вода који су у надлежности општине Лајковац;
- нема годишњих и месечних планова за одржавање површинских канала за одвод атмосферских вода од стране ЈП "Градска Чистоћа", већ се то ради стихијски и по налогу ЈП "Дирекције за изградњу и уређење општине Лајковац";
- неадекватна техничка опремљеност ЈП "Градска чистоћа" за редовно одржавање кишног и фекалног колектора и површинских канала;
- нема планова за завршетак радова на изградњи фекалног колектора у МЗ Словац;
- нема техничке документације за уређење површинских канала и пропуста;
- на територији општине се не врши физичко, физичко-хемијско и хемијско испитивање отпадних вода;
- ППОВ још увек није у функцији;
- нема евиденције о домаћинствима без септичких јама, која су прикључена на водоводну мрежу, о броју домаћинстава чије се отпадне воде директно уливају у водотокове нити о броју септичких јама које нису урађене у скалду са техничким прописима.

## 3.2 ВАЗДУХ

Ефекти загађења ваздуха су приметни на локалном и на глобалном нивоу. Глобално дејство загађеног ваздуха се огледа у климатским променама и последичном утицају на здравље људи. Локални ефекти аерозагађења се дефинишу измењеним микроклиматским показатељима у урбаним у односу на рурална подручја, као што су пораст температуре ваздуха, смањење релативне влажности ваздуха, смањење сунчевог зрачења, повећана облачност, могућа појава киселих киша, који даље могу условити промене концентрације загађујућих материја у ваздуху животне средине урбаних подручја и последично утицати на животну средину и здравље људи.

Законом о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09 и 10/13) "сва ЕУ регулатива сажета у Директиви 2008/50, (DIRECTIVE 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe), која третира проблематику квалитета ваздуха је преузета и транспонована у домаће прописе чиме су створене формалне националне обавезе за хармонизацију домаће и ЕУ праксе. Поједини сегменти широке проблематике обухваћене Законом о заштити ваздуха детаљно су регулисани подзаконским актима као што су: Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Србије" бр.11/10, 75/10 и 63/13), Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи ("Службени гласник Републике Србије" бр. 58/11), Уредба о утврђивању зона и агломерација ("Службени гласник Републике Србије" бр. 58/11 и 98/12).

### 3.2.1 Мониторинг ваздуха

Системом мониторинга квалитета ваздуха успоставља се државна и локалне мреже мерних станица и/или мерних места за фиксна мерења. Праћење квалитета ваздуха може се обављати и наменски индикативним мерењима, на основу акта надлежног органа за послове заштите животне средине када је потребно утврдити степен загађености ваздуха на одређеном простору који није обухваћен мрежом мониторинга квалитета ваздуха.

Локална мрежа мерних станица и/или мерних места успоставља се за праћење квалитета ваздуха на нивоу јединице локалне самоуправе. Локалну мрежу чине допунске мерне станице и/или мерна места које надлежни орган јединице локалне самоуправе одређују на основу мерења или поступака процене за зоне и агломерације за које нема података о нивоу загађујућих материја, у складу са својим потребама и могућностима.

Мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи обавља се према програму који за своју територију доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе а који мора бити усклађен са програмом из члана 11. став 3. Закона о заштити ваздуха. Министарство даје сагласност на програм којим се успоставља локална мрежа.

Средства за реализацију програма контроле квалитета ваздуха у локалној мрежи обезбеђују се из буџета јединице локалне самоуправе. Надлежни орган јединице локалне самоуправе обавља послове праћења квалитета ваздуха преко овлашћеног правног лица.

Надлежни орган јединице локалне самоуправе може да оснује правно лице које управља аутоматским мониторингом квалитета ваздуха, прати рад аутоматских станица, прикупља и обрађује податке добијене контролом квалитета ваздуха у локалној мрежи. Надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан је да податке о резултатима мониторинга квалитета ваздуха јавно објави и достави Агенцији за заштиту животне средине. Подаци добијени

мониторингом се користе за оцењивање квалитета ваздуха, као и за израду извештаја о стању квалитета ваздуха и саставни су део информационог система о квалитету ваздуха.

За потребе мониторинга квалитета ваздуха и прикупљања података јединица локалне самоуправе у оквиру својих надлежности обезбеђује:

- 1) мерне станице и/или мерна места за фиксна мерења у локалним мрежама;
- 2) континуално и/или повремено мерење/узимање узорака загађујућих материја на фиксним локацијама;
- 3) повремено мерење/узимање узорака загађујућих материја на мерним местима која нису обухваћена мрежом мониторинга квалитета ваздуха;
- 4) пренос, обраду, проверу валидности и анализу резултата добијених мерењем и/или узимањем узорака и анализом;
- 5) проверу квалитета мерних поступака;
- 6) одржавање мерних места, мерних инструмената са пратећом опремом, и опреме за пријем и пренос података, у циљу обезбеђења захтева у погледу квалитета података који се користе за оцењивање квалитета ваздуха.<sup>8</sup>

Како би се обезбедила редовна и стална контрола квалитета ваздуха, општина Лајковац је, уз финансијску подршку тадашњег Фонда за заштиту животне средине РС, набавила станицу за мерење квалитета ваздуха. Циљ је био да се ова станица укључи у државну мрежу за праћење квалитета ваздуха, коју оперативно води Агенција за заштиту животне средине. Међутим, због великог кашњења у обезбеђивању локације за постављање мерне станице, Агенција је 2012. године одустала од укључивање ове станице у државну мрежу, тако да станица ни до данас није пуштена у рад.

### 3.2.2 Квалитет ваздуха

Основне дефиниције коришћене у овом извештају:

**Квалитет ваздуха** је својство ваздуха којим се исказује присуство загађујућих материја у њему;

**Загађујућа материја** је свака материја унета у спољни ваздух као последица директне или индиректне активности човека која би могла штетно утицати на здравље људи и животну средину укључујући и непријатне мирисе;

**Загађен ваздух** је ваздух таквог квалитета који може нарушити здравље људи, квалитет живљења или штетно утицати на животну средину;

**Покретни извор загађења** је мотор са унутрашњим сагоревањем уграђен у превозно или транспортно средство или радне машине;

Извештај о стању квалитета ваздуха на територији општине Лајковац израђен је на основу постојећих података који су током израде документа били доступни. Главни извори загађења ваздуха у Лајковцу је пре свега саобраћај, а у много мањој мери котларнице и индивидуална ложишта.

#### 3.2.2.1 Саобраћај као извор загађења ваздуха

##### Приказ стања

Саобраћај у урбаним срединама представља један од значајних извора загађујућих материја и то: угљенмоноксид, угљендиоксид, сумпорна јењдињења, микро честица (посебно из дизел

<sup>8</sup> 2010, Регистар извора загађења животне средине – Катастар загађивача у 2010. години

мотора), олова, азотних оксида и угљоводоника. У издувним гасовима моторних возила налази се око 180 органских компонената, а већина ових једињења је канцерогена.

Према доступним подацима (ОУП Лајковац), на територији СО Лајковац има око 4.000 регистрованих возила.

Лајковац је специфичан по томе што се главна градска саобраћајница, улица Војводе Мишића, која пресеца град, поклапа са магистралним путем М-4. Дуж ње се одвија интензиван моторни саобраћај са знатним учешћем теретног и аутобуског саобраћаја. Саобраћајни токови су највећи у улици Војводе Мишића, у којој је веома интензиван саобраћај моторних возила различитих категорија (око 5000 возила на дан према подацима из ДУП-а), од којих око 28 % чине тешки камиони преко 15т носивости. У издувним гасовима ових возила се налази више органских киселина, сумпорних и азотних оксида, алдехида и честица тешких метала, а мање угљенмооксида и несагорелих угљоводоника, него у издувним гасовима бензиских мотора. На основу контролних бројања на раскрсници улице Војводе Мишића и Др. Боје Марковића (раскрсница магистралног М-4 и регионалног пута Р-101а), установљено је да је саобраћајно оптерећење на главном правцу, односно на магистралном путу у вршним часовима у оба смера достиже око 450 возила/час, а на споредном (регионалном) путу 80 до 100 возила/час. Ови подаци указују на то да је у Лајковцу загађење ваздуха од стране саобраћаја знатно веће него у градовима сличне величине који немају проблем са проласком транзитног саобраћаја кроз центар града. Додатно, ова чињеница знатно утиче и на повећан ниво буке у центру града.

По питању загађења ваздуха од стране саобраћаја потребно је истаћи да је стање у нашој земљи још неповољније због технички лоше одржаваног и израубованог возног парка.

На основу горе наведеног, може се претпоставити да су у ваздуху Лајковца присутне одређене загађујуће материје, које сигурно имају неповољно дејство на животну средину и здравље људи.

За детаљнију оцену било би потребно имати податке о стању загађености ваздуха у урбаној средини на барем три мерна места, који тренутно не постоје.

### **3.2.2.2. Котларнице и ложишта као извор загађења ваздуха**

Котларнице и ложишта које користе фосилна горива представљају по количини загађујућих материја значајан извор загађења ваздуха на територији општине Лајковац.

У гасовима који се стварају у ложиштима јављају се различите врсте штетних и опасних материја као што су угљен моноксид, сумпорни оксиди, азотни оксиди, гасовита неорганска једињења флуора и хлора и прашкасте материје.

На територији општине Лајковац не постоји предузеће које се бави испоруком топлотне енергије. Становништво и привреда лоцирана на територије општине користе индивидуалне начине загревања, док само у неколико стамбених зграда и привредних објеката постоје заједничке котларнице.

У плану је изградња Магистралног гасовода који би требао да обухвати и општину Лајковац, заједно са другим општинама колубарског округа. Генералним Планом Лајковца предвиђене су опште одредбе за прикључење на магистрални гасовод. У изради Плана коришћени су услови општинског споразума за гасификацију Лајковца, а при изради планског решења користиће се споразум гасификације привреде и широке потрошње Лајковца између ЈП Нафтна Индустрија Србије и предузећа за транспорт и промет природног гаса "НИС-ЕНЕРГОГАС" из Београда.

### 3.2.2.3. Аерозагађење пореклом из каменолома

Регистар испуштања загађујућих материја (Катастар загађивача) за општину Лајковац је израђен у 2010. години, а за те послове је био ангажовано предузеће ЕКО ТОК д.о.о. из Београда. У складу са пројектним задатком и методологијом која је примењена за израду Регистра закључено је да за детаљну оцену стања квалитета ваздуха на територији општине Лајковац још увек нема довољно података. Општина није донела Програм редовног мониторинг квалитета ваздуха који покрива целу или део територије општине. Без података са мерне станице, која је требала да буде инсталирана у време израде овог извештаја, није било могуће извршити идентификацију потенцијалних “загађивача” ваздуха, а поготову планирати и извести мере заштите квалитета ваздуха.

Обрадом података и информација добијених анкетом привредних субјеката који своје активности обављају на територији општине Лајковац, закључено је да поред обраћаја и продуката сагоревања фосилних горива, значајни извор честичног аерозагађења пореклом из каменолома и сепарација камена.

Посматрано из угла израде Регистра извора загађења животне средине, привредни субјекти који су анкетирани, углавном утичу на квалитет ваздуха јер на територији општине егзистира четири каменолома („ИВА АГРАР“ ДОО, „КАОЛИН“ АД, „КОЛУБАРА ИГМ“ АД и „ГРАНИТ ПЕШЧАР“ АД). Активности које се одвијају у каменоломима, емитују значајне количине прашкастих и седиментних материја. У време израде Регистра, само два привредна субјекта („ГРАНИТ ПЕШЧАР“ АД и „КОЛУБАРА МЕТАЛ“ ДОО) су (из)вршила мерења аерозагађења и очекују резултате.

### 3.2.3 Закључна разматрања

За комплекснију оцену стања квалитета ваздуха на територији Лајковца не постоји довољно података.

Општина Лајковац уз подршку Републичког Фонда за заштиту животне средине је 2010 године набавила инструмент за мерење квалитета ваздуха, односно мерну станицу. Како је већ претходно наведено, обзиром да општина Лајковац нема довољно кадрова, нити може сама да издваја средства за редовно сервисирање ових станица (која су значајна), неопходно је одабрати и ангажовати неку од стручних кућа које врше услуге мерења и мониторинга квалитета ваздуха. Друга опција би била поновни покушај увођења ове станице у државну мрежу, што би захтевало претходни договор са Агенцијом за заштиту животне средине.

У првом случају, како би се успоставио јединствени функционални систем праћења и контроле степена загађења ваздуха и формирање базе података о квалитету ваздуха, ангажована стручна кућа би обављала поступак узимања узорак који обухвата припрему, узимање, чување и транспорт узорак до овлашћене лабораторије. Поступак анализе узорак ваздуха обухвата лабораторијску проверу узорак ваздуха, односно њихову хемијско - физичку анализу. Резултати мерења концентрација загађујућих материја упоређују се са прописаним граничним, толерантним и циљним вредностима нивоа загађујућих материја у ваздуху у циљу утврђивања нивоа загађености ваздуха. На основу тога, припрема се извештај о стању квалитета ваздуха.

И поред недостатка тачних података, може се закључити да је доминантни извор загађења у току целе године саобраћај, док се у касним јесењим, зимским и раним пролећним месецима јавља и загађење услед коришћења фосилног горива за грејање објеката. Недоступност и



непостојање подата везаних за емисију из индустријских објеката и постројења, такође доприноси да доношење било каквих закључака у односу на ова постројења нису валидна и заснована на егзатним подацима.

Процена ризика на здравље становништва услед загађења ваздуха до сада није рађена, тако да јасних показатеља о угрожености појединих група становништва (деца, старе особе, хронични болесници) нема, иако они сигурно постоје. Израда ове студије, уз издвајање појединих циљних група и медицинских индикатора требало би свакако да представља један од будућих приоритета.

Обзиром на одређен ниво загађења ваздуха из каменолома потребно је да сви емитери честичног загађења врше редовни мониторинг у току календарске године, али је такође потребно и да општина добија и прати ове информације како би добијени подаци били упоредиви и статистички валидни да би се могле планирати одговарајуће мере заштите овог сегмента животне средине.

На основу анализе стања, може се закључити да су основни проблеми општине Лајковац у области ваздуха следећи:

- недостатак потпуног регистара испуштања загађујућих материја на територији Лајковца;
- непостојање редовног мониторинга квалитета ваздуха у Лајковцу;
- неадекватна решења у области саобраћаја;
- неадекватна решења озелењавања око главних саобраћајница;
- непостојање стандарда енергетске ефикасности који утичу на квалитет ваздуха;
- велики број ложишта на чврсто гориво:.

### 3.3 Јавне зелене површине

Основне дефиниције коришћене у овом извештају:

**Јавна површина** јесте простор утврђен планом за објекте чије је коришћење, односно изградња од општег интереса, у складу са прописима о експропријацији (јавни путеви, тргови, улице као и друге површине у складу са посебним законом);

**Грађевинско земљиште** јесте земљиште на којем су изграђени објекти и земљиште које служи редовној употреби тих објеката, као и земљиште које је, у складу са законом, одговарајућим планом предвиђено за изградњу и редовно коришћење објеката;

**Природне вредности** јесу природна богатства која чине: ваздух, вода, земљиште, шуме, геолошки ресурси, биљни и животињски свет;

**Јавно природно добро** јесте уређени или неуређени део природног богатства, односно ваздуха, водених добара, приобаља, подземних добара, шумских добара, предела или простора, једнако доступан свима.

Зелене површине представљају инфраструктурну компоненту урбаних простора и основни су живи елемент у склопу структуралне целине насеља. Зелене површине апсорбују буку, смањују аерозагађење, побољшавају микроклиму, ублажавају екстремне температуре, смањују висок ниво подземних и капиларних вода, спречавају ерозију земљишта, задржавају пролазак прашине, утичу на ниво кисеоника и имају заштитно дејство од прекомерне инсолације, оплемењавају и декоришу терен.

У концепцији уређења и озелењавања простора у општини Лајковац, биљна зеленила се јављају у следећим видовима:

- дрвореди, чија је функција заштита од буке, ветра, прашине, инсолације и др. загађења;
- групације биљака које чине одређене врсте дрвећа и жбуња, а представљају естетско – декоративно и санитетско – хигијенску функцију током целе године;
- живе ограде које уз декоративну функцију имају улогу заштите од прашине, блата, буке и погледа;
- цветњаци који оплемењују најатрактивније површине и просторе у насељима ( улази у јавне и пословне објекте, непосредна околина споменика, тргова);
- травњаци који чине основу свих зелених површина;
- комбинација биљних групација и травњака (школски простори, површине у МЗ са посебном наменом и садржајима, као што је Дом здравља, пошта и др.).

### 3.3.1 Приказ стања

Подручје општине Лајковац углавном је покривено пољопривредним површинама, па су врсте које се могу најчешће срести пољопривредне биљке. Општина Лајковац нема градски парк, али има друге јавне површине, које се редовно одржавају и уређују.

Зелене површине на територији општине Лајковац су у надлежности ЈП “ Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац”, а исте одржава ЈП “Градска чистоћа” Лајковац, према годишњем уговору о одржавању.

Постојеће зелене површине можемо поделити на две категорије: зелене површине јавног коришћења и зелене површине ограниченог коришћења. Зелене површине јавног коришћења доступне су за све становнике општине. У ову групу спадају улична зеленила и травњаци око јавних објеката. Травњаци у општини Лајковац не одају утисак уређености, углавном због лошег одржавања, недостатка декоративног жбуња, цвећа и неадекватних комбинација дрвенастих врста. Постојеће стање уличног зеленила има карактеристику лошег избора појединих врста дрвећа, које сем декоративних својстава, треба да буде прилагођено и условима раста у уличним профилима (прашина, издувни гасови и сл.).

Табела 18. Табеларни преглед јавних зелених површина које се редовно одржавају

Редни број	Назив јавне зелене површине	Површина [м <sup>2</sup> ]
1.	Травњак код Градске куће (у изградњи)	1 250.00
2.	Травњак код Дома културе	2 000.00
3.	Травњак код Дома здравља	4 950.00
4.	Травњак између ул. Војводе Мишића и железничке пруге	6 250.00
5.	Травњак између поште и аутобуске станице	4 250.00
6.	Зелени појас у улици XIII Пролетерске	900.00
7.	Зелени појас у улицама Светог Саве и Др. Боје Миловановића	4 000.00
	УКУПНО:	23 600.00

Одржавање зелених површина подразумева садњу садница, окопавање, резивање,, заштита хемијским препаратима, одржавање расада цвећа и украсног шибља. Број радника који су стално ангажовани на овим пословима је четири, а повремено, када је сезона сађења и одржавања расада, ангажује се додатна радна снага. Кошење зелених површина обавља

се машинским путем, тј. тримерима, а ЈП "Градска чистоћа" поседује 4 комада, као и једну шишалицу за живу ограду.

У месним заједницама Боговађа, Врачевић, Словац, Јабучје, Мали Борак и Пепељевац такође има уређених јавних зелених површина и то углавном око Домова културе и Домова здравља. И ове просторе одржава ЈП "Градска чистоћа" Лајковац.

Зелене површине ограниченог коришћења, у смислу постојећег стања, углавном се односе на зеленило око школа, вртића и стамбене (индустријске) зоне. Зеленило је углавном представљено травњацима лошег квалитета са пуно огољењих места. Ако је некада и било високог садног материјала, сада је углавном пропао због лошег одржавања.

Зелене површине које се повремено одржавају су представљени у следећој табели, а то су углавном травњаци:

Табела 19. Табеларни приказ зелених површина које се повремено одржавају

Редни број	Назив јавне зелене површине	површина [м <sup>2</sup> ]
1.	Простор код Бајића кафане - лева страна	800.00
2.	Простор код Бајића кафане - десна страна	1 200.00
3.	Сквер код аутобуске станице	
4.	Ул. Алексе Ненадовића	50.00
5.	Простор код локомотиве	20.00
6.	Ул. Краља Петра I, део код " Борверка"	27.00
7.	Локација код "Дирекције за изградњу...",	125.00
8.	Плато преко пута "Комерцијалне банке"	714.00
9.	Простор иза хотела	600.00
10.	Ул. Светог Саве	960.00
11.	Ул. Носилаца Албанске споменице,	550.00
12.	Простор испред колоније	800.00
13.	Ул. Вука Караџића	1 000.00
14.	Двориште иза "Дирекције за изградњу"	887.00
15.	Ул. Славка Брдарића	525.00
16.	Простор код суда	700.00
17.	Црквена порта	2 400.00
18.	Простор код "Електродистрибуције"	1 460.00
19.	Централа поште	700.00
20.	Надвожњак, лева и десна страна,	2 104.00
21.	Двориште и простор око основне школе	2 960.00
22.	Простор око средње школе	4 000.00
23.	Ул. Лајковачка пруга	1 640.00
24.	Ул. Д. Радовића	200.00
25.	Јабучје, код дома културе	2 360.00
26.	Ул. Чачанска	618.00
27.	Површине код отпада "Инос Балкан"	1 050.00
28.	Површина између средње и осн. школе	13 920.00
	<b>УКУПНО:</b>	<b>42 370.00</b>

### 3.3.2 Потенцијали

### **Зеленило Манастира Боговађа и одмаралишта Црвеног крста**

У предходних неколико година у оквиру активности партерног уређења манастирског комплекса Боговађа значајно место дато је засађивању украсног биља и расада цвећа, тако да свеукупна амбијентална целина представља лепу разгледницу културно-историјског заштићеног простора урађеног према урбанистичким условима и условима Завода за заштиту споменика културе Ваљево.

Окружење шумских засада листопадних и четинарских стабала са северне стране манастирског комплекса, као и са западне стране, иза простора основне школе и војних објеката чине простор порте заштићеног од буке, ветрова и прашине. Обзиром на значај и историјска збивања из времена I Српског устанка и боравка војда Карађорђа и *Правитељствујушћег совјета сербског*, обновљени музејски простор постаје веома занимљив за посетиоце и ђачке екскурзије.

Простор одмаралишта Црвеног крста у Боговађи представља такође оазу зеленила, како листопадног, тако и четинарског засада, где су поједина стабла засађена тридесетих година прошлог века. Травната површина коју ЈП "Градска чистоћа" коси и уређује износи 20 690 м<sup>2</sup>. Објекти и отворене површине су актуелни за културна, спортска, славска, рекреативна и мања стручно – научна окупљања. У одмаралишту су све више присутна школска деца у оквиру рекреативне наставе. Такође су, због изграђених спортских терена у обиљу зеленила, заступљена такмичења из разних спортова уз учешће великог броја школске популације. Све чешћи су скупови у виду спортских кампова, као и едукације младих за добровољно давање крви, пружање хитне помоћи и других едукативних активности хуманитарног облика.

### **Будући рекреативни центар "Колубара"**

Према Одлуци о приступању и изradi урбанистичког пројекта за изградњу спортско – рекреативног центра на реци Колубари, бр. 06/19-2002. од 29.03.2002. године, урађен је План детаљне регулације спортско – рекреативног центра на реци Колубари.

Рекреативни центар "Колубара" налази се између два моста на реци Колубара, тј. између локалног пута Лајковац-Пепељевац и локалног пута Лајковац-Боговађа, а по ширини омеђен је земљаним насипима. Предмет Плана је дефинисање површина и уређење простора, начин спровођења плана као и фазност изградње подручја.

План детаљне регулације прошао је јавни увид и усвојен је од стране СО Лајковац. Реализацијом Плана задовољиће се основни циљ унапређења квалитета живота становништва Лајковца кроз програме рекреације, спорта, одмора, угоститељских услуга и др.

У циљу заштите животне средине и укупног окружења није дозвољена изградња или било каква промена у простору која би могла да наруши и угрози стање животне средине.

На територији простора обухваћеног Планом детаљне регулације није дозвољена производна делатност која угрожава животну средину буком, емисијом штетних гасова и других продуката опасних по животну средину и здравље људи.

### **3.3.3 Развој зелених површина**

Према урбанистичком плану Општине Лајковац за 2007. годину јавно зеленило у грађевинском подручју обухвата: паркове и скверове, шеталиште поред Колубаре и парк-шуме. У оквиру грађевинског земљишта постоји само један парк од 3,4 ха у комплексу образовног центра.

Планирани су следећи паркови (на укупној површини од 4.6 ха) :

- Између железничке пруге и улице Војводе Мишића у центру насеља као тампон зона двоколосечне пруге;
- Постојећи парк у комплексу школског центра ;
- Парк у околини цркве као специфична амбијентална целина;
- Парк уз дом за старе и ђачки дом ;
- Парк сквер у централном делу града, на простору постојеће зелене пијаче ;

Такође, планирано је и уређење шеталишта поред Колубаре у јужном делу насеља Лајковца, ширине око 15,0м и укупне површине око 1,3 ха.

Парк-шуме су на ободу насеља на деловима неповољним за градњу, на површини од око 16,1 ха то су :

- парк-шума код Војног круга као наставак зеленила и отворених терена ;
- парк-шума, у деловима неповољним за градњу изнад гробља.

Заштитно зеленило је планирано у ободним деловима града непосредно уз саобраћајницу као тампон зона на укупној површини од 2,9 ха.

Остало зеленило јавног карактера су зелене површине :школа, дечијих, здравствених и социјалних установа, цркава, гробаља, као и у оквиру блоковске изградње.

Сходно идентификованим приоритетима из урбанистичког плана, Дирекција за изградњу је до сада израдила следећу пројектно техничку документацију:

- Главни пројекат дрвореда од аутобуске станице до поште,
- Главни пројекат озелењавања гробља у Јабучју;
- Идејни пројекат озелењавања слободних површина уз саобраћајнице Хале за мале спортове

#### **3.3.4 Закључна разматрања**

Просторно уређење на нивоу општине треба да обухвати пажљиво планирање зелених површина. Веће ангажовање надлежних служби и организација, као и целокупан систем мера од планирања и обезбеђивања потребних средстава, са посебним освртом на улицу Војводе Мишића која се поклапа са магистралним путем М-4 као и општа култура становања од значаја су за стање јавних зелених површина на територији општине Лајковац.

Основна ограничење у побољшању функционалности зелених површина на територији општине јављају се као просторни фактори, намена земљишта, неадекватна реализација планова, и недовољна информисаност грађана о важности и значају јавних зелених површина.

Предстојеће време захтева унапређење постојеће ситуације према плановима и програмима за озелењавање подручја општине Лајковац, као и израду неопходне техничке документације усаглашене са постојећим стањем на терену.

Веома је значајно обезбедити континуитет у акцијама за реализацију програма озелењавања свих насељених места по приоритетима и фазама како би се омогућило рационално коришћење материјалних средстава из буџета општине.

Зелене површине око стамбених зграда у Лајковцу нису у потпуности изведене према урбанистичким и Главним пројектима. Разлози за оваква одступања су врло различити, а односе се углавном на замену биљних врста, смањеном броју садница, а за неке површине није ни било планова и пројеката за уређење.

Збирни приказ стања зелених површина на територији општине Лајковац и њихов утицај на животну средину није могуће дати због непостојања катастра јавних зелених површина. Потребно је прикупити и систематизовати податке који се односе на број стабала и жбуња по врстама, времену засада, у каквом су тренутном стању, старости, да ли је плански обављено засађивање, да ли су замењене врсте и сл.

Потребно је такође утврдити ниво озелењености града. Обичним посматрањем може се уочити да није ни приближно препорученим просечним вредностима нивоа озелењености градова у Србији. Препоручена вредност за нашу земљу је мин. 25м<sup>2</sup>/стан. Значи, потребно је постојеће градске зелене површине привести намени, и будућим плановима предвидети повећање зелених површина.

Подаци за остала насељена места на територији општине Лајковац такође не постоје.

За адекватно планирање изградње новог зеленила, реконструкције постојећег зеленила, као и свеобухватног одржавања неопходно је ангажовање стручног кадра из ове области – инжењер пејзажне архитектуре. Сходно томе, неопходно је утврдити стручни и технички кадар који је потребан за потпуно функционисање области јавног зеленила у Лајковцу. Алтернативно решење је ангажовање стручне куће која би израдила планове изградње, реконструкције и будућег одржавања.

На основу претходне анализе стања може се закључити да су најзначајнији проблеми јавних зелених површина:

- непостојање катастра зеленила;
- неспроведени нормативи озелењавања на подручјима насељених места;
- неадекватно одржавање зелених површина;

### **3.4 Природа и биодиверзитет**

Законом о заштити природе ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10 и 91/10-испр.) утврђене су надлежности и обавезе јединица локалне самоуправе у области заштите природе.

Јединица локалне самоуправе, у складу са својим специфичностима и Стратегијом заштите природе и природних вредности Републике Србије, доноси десетогодишњи програм заштите природе.

Надлежни орган јединице локалне самоуправе доноси акт о заштити подручја од локалног значаја (III категорија) који је заснован на научној и стручној основи - студији заштите израђеној од стране завода за заштиту природе.

Орган јединице локалне самоуправе надлежан за послове заштите животне средине даје сагласност на план и програм управљања заштићеним подручјем које је проглашено актом надлежног органа јединице локалне самоуправе, као и сагласност на правилник о унутрашњем реду и чуварској служби и акт о накнади за коришћење заштићеног подручја.

Јединици локалне самоуправе поверен је инспекцијски надзор на подручјима која су заштићена актом надлежног органа јединице локалне самоуправе. Стручне послове заштите природе и природних добара на територији Републике Србије обавља стручна установа – Завод за заштиту природе Србије.

### **Заштићена стабла на територији општине Лајковац**

На територији општине Лајковац се налази само један споменик природе "Два храста - Врачевић". То су два стабла храста цера *Quercus cerris L.* која су заштићена у селу Врачевић, у дворишту ОШ "Миле Дубљевић", на к.п. бр. 893 и 894.

Стабло храста цера заштићено је Одлуком о заштити споменика природе „Два храста-Врачевић“, број:501/2-02-2002 СО Лајковац, Решењем о скидању и брисању заштите једног стабла храста природног добра, СО Лајковац број:06-16/05-01 од 23.03.2005.године скинута је заштита са једног стабла храста (*Quercus farnetto Ten.*) те је заштићено остало само стабло храста цера. Заштићено стабло цера по својим димензијама и старошћу представља природну реткост ботаничког карактера. Режим заштите III (трећи) степен.

Овај споменик природе је поверен Основној школи "Миле Дубљевић" која чува и одржава споменик природе у складу са мерама заштите.

Међутим, имајући увид у извештаје редовне инспекције споменика природе, може се закључити да Основна школа којој је поверен споменик природе на заштиту и одржавање није спровела све мере заштите природе. Поред тога што није израдио План и Програм управљања, старалац није обележио споменик на начин који је прописан Законом о заштити природе (табла са називом споменика и врсте)

#### **3.4.1 Закључна разматрања**

У складу са свиме наведеним у анализи стања, може се закључити да највећи недостаци у области заштите природе су:

- непостојање Програма заштите природе Лајковца (у складу са новим законом о заштити природе)
- непостојање Плана управљања спомеником природе "Два храста - Врачевић"

### **3.5 Отпад**

Комунални чврсти отпад по дефиницији укључује отпад из домаћинства, као и други отпад који је због своје природе и састава сличан отпаду из домаћинства. Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада. Индустријски отпад је отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим

јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома. У зависности од опасних карактеристика које утичу на здравље људи и животну средину, отпад може бити:

- неопасан;
- инертан;
- опасан.

Управљање отпадом обухвата функције сакупљања, трансфера, третмана, рециклаже, поновне употребе и одлагања отпада. Управљање отпадом је сложен процес који подразумева контролу целокупног система поступања са отпадом, од настанка отпада, преко сакупљања и транспорта, до третмана и одлагања отпада као завршне фазе у овом систему. Процес мора бити подржан законском регулативом, институционалном организованошћу, али и просторним планирањем као незаобилазним инструментом процеса. Управљање отпадом треба дефинисати у контексту одрживог развоја чији се принципи управо и заснивају на ефикасној заштити животне средине.

### **3.5.1 Јавно комунално предузеће надлежно за управљање отпадом**

ЈП "Градска чистоћа" је основана 2001. Године од стране Скупштине Општине Лајковац. "Градска чистоћа" је у општини Лајковац надлежна за одржавање чистоће и управљањем комуналним отпадом, управљање водоводом и канализацијом, одржавање зелених површина, за пијачне услуге, људска гробља и погребне услуге, као и за зимско одржавање улица и локалних путева.

Сходно томе, надлежност управљања комуналним отпадом на територији општине Лајковац поверена је ЈП "Градска чистоћа". Функционисање комуналног предузећа обезбеђује се кроз следећу функционалну организацију Техничког сектора:

- Организациона јединица – Водовод и канализација,
- Одељење зеленила,
- Одељење чистоће,
- Одељење комуналних услуга,
- Одељење одржавања,
- Одељење транспорта и механизације.

Послови сакупљања и транспорта отпада у надлежности су одељења „Чистоћа“. Послови комуналног предузећа, у смислу услова и мера за одржавања чистоће, одвијају се у складу са Одлуком о одржавању чистоће ("Службени гласник Општине Лајковац", број 7/02). О спровођењу Одлуке о одржавању чистоће стара се овлашћено предузеће и општинска комунална инспекција (члан 83. Одлуке). Надлежност за управљање опасним отпадом је на нивоу Републике, односно Покрајине, тј. министарство, односно покрајина, издаје дозволе за управљање опасним отпадом, сагласности, потврде и друге акте прописане законом.

### **Покривеност организованим сакупљањем**

Отпад се свакодневно ствара на територији целе општине, али услугом сакупљања и одвожења отпада нису обухваћени сви произвођачи отпада. Отпад се углавном сакупља из централног – градског насеља и из неколицине већих насеља, док су рурална подручја готово потпуно искључена из процеса сакупљања отпада. Корисници услуга који су обухвату ГУП-а покривени су 100%. Укупна покривеност општине је око 66 %. Број становника на територији општине обухваћен услугом сакупљања и одвожења отпада је око 11000 Број домаћинстава на територији општине обухваћених услугом сакупљања и одлагања износи 3530 док је број обухваћених правних лица 260.

ЈП „Градска чистоћа“ Лајковац врши сакупљање и транспорт комуналног отпада на делу територије општине и то у градском делу Лајковца и у сеоским насељима (Месне заједнице):



Боговађа, Јабучје, Словац, Ћелије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић.

### Организациона структура и број запослених

Укупан број запослених који раде на пословима сакупљања и транспорта отпада је 16 радника, а њихова квалификациона структура је следећа:

ССС - 2 радника;

КВ – 3 радника;

ПКВ – 2 радника;

НКВ – 9 радника.

### Техничка опремљеност Јавног Предузећа

Сакупљање и транспорт отпада врши ЈП "Градска чистоћа" по усвојеном плану сакупљања за Лајковац. Техничка опремљеност још увек није задовољавајућа, али је приметан напредак у неколико последњих година..

Табела 20: Опрема ЈП „Градска чистоћа“ за одношење отпада

Врста возила	Марка	Година производње	Носивост/ запремина	Стање
Смеђар са рото пресом	ФАП	1996.	12 м <sup>3</sup>	лоше
Смеђар са рото пресом	Мерцедес бенз ФАУН	2007.	16 м <sup>3</sup>	добро
Смеђар са потисном плочом	ТАМ 190 Т 15 Б	1990.	8 м <sup>3</sup>	лоше
Подизач за контејнере	ФАП 1318/36	2007.	5 м <sup>3</sup>	добро
Трактор са приколицом	ИМТ 539	2006.	2 м <sup>3</sup>	добро
Трактор са приколицом	ИМТ 542	1988.	2 м <sup>3</sup>	лоше
Камион сандучар/кипер	ФАП 2628	2006.	10 м <sup>3</sup>	добро
Камион сандучар/кипер	ФАП 2628	2006.	10 м <sup>3</sup>	добро

Извор података: Локални План управљања отпадом 2011 - 2020

Тренутно стање броја контејнера и канти са којима располаже ЈП "Градска чистоћа" је следеће:

Табела 21: Преглед постојеће опреме за сакупљање отпада

Насеље	Површина, ха	Број становника	Број канти од 120 - 140 л	Број контејнера 1,1 м <sup>3</sup>	Број контејнера 5 м <sup>3</sup>
Лајковац	1.128	5.331	2.000	120	15
Боговађа	865	481	200	20	-
Јабучје	4.513	3.087	200	20	-
Словац	471	278	100	10	-
Ћелије	715	709	100	10	-
Рубибреза	591	793	20	2	1
Непричава	1.158	604	25	4	-
Ратковац	519	314	30	1	-
Придворица	464	195	10	-	-

Пепељевац	1.158	671	25	4	-
-----------	-------	-----	----	---	---

Д.Лајковац	760	415	30	2	-
Врачевић	1.579	872	10	1	1

*Извор података: Локални План управљања отпадом 2010 - 2015*

### 3.5.2 Управљање комуналним отпадом

#### **Локални план управљања отпадом општине Лајковац 2011 – 2020**

2010. године Општина Лајковац је донела свој План управљања отпадом у складу са усвојеном Стратегијом управљања отпадом Републике Србије („Службени гласник РС“, број 29/10) и Регионалним планом управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона. Локални план је у потпуности усклађен и са свим усвојеним плановима и стратегијама општине.

Овај план је донот за период од 10 година, с тим да се његово поновно разматрање ради на 5 година и по потреби ревидира. План је обухватио следеће:

- (1) анализа стања у управљању отпадом;
- (2) циљеве плана управљања отпадом;
- (3) стратешки оквир и потребне промене;
- (4) институционалне промене;
- (5) финансијску анализу, процену трошкова и извори финансирања плана;
- (6) социо-економске аспекте;
- (7) Акциони План за имплементацију Плана; (8) надзоре и праћење планираних мера и активности.

### 3.5.3 Стање на депонији / сметлишта

ЈП „Градска чистоћа“ Лајковац врши сакупљање и транспорт комуналног отпада на делу територије општине и то у градском делу Лајковца и у сеоским насељима (Месне заједнице): Боговађа, Јабучје, Словац, Ћелије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић.

У градском делу општине Лајковац услуге сакупљања и одношења отпада врше се у свим домаћинствима, као и свим правним лицима. Отпад се сакупља у канте од 120 и 140 л или у контејнере од 1,1 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>. Почетком октобра 2005. године отпочео је процес сакупљања пепела у засебну лимену бурад запремине 100 л. Овај систем је укинут 2010 године, од када се становништву деле кесе за пепео.

Фреквенција пражњења посуда за отпад у Лајковцу је просечно:  
 пражњење контејнера 1/1 м<sup>3</sup> ( у обухвату ГУП-а)- сваког радног дана  
 пражњење контејнера 1/1 м<sup>3</sup> ( ван ГУП-а)-једном недељно  
 пражњење покретних канти 120-140 л код корисника -једном недељно  
 пражњење контејнера 5 м<sup>3</sup> ( у обухвату ГУП-а )-три пута недељно-  
 пражњење контејнера 5 м<sup>3</sup> ( ван ГУП-а)- једном недељно  
 пражњење контејнера 1/1 м<sup>3</sup>-5 м<sup>3</sup> - за правна лица- по позиву и предвиђеном плану

За све активности постоје планови рада по којима се изводе активности на сакупљању и одлагању отпада. Организација кретања возила као и распоред контејнера се претежно базира на слободној процени и ранијој пракси, а план је да се уведе организација базирана на одговарајућим анализама заснованим на броју гравитирајућег становништва, фреквенцији пуњења и пражњења контејнера и капацитету возила.

Као што је наведено, осим градског дела Лајковца, организовано сакупљање комуналног отпада врши се и у сеоским насељима Боговађа, Јабучје, Словац, Ћелије, Рубибреза, Непричава, Ратковац, Продворица, Пепељевац, Д.Лајковац и Врачевић, где се одвоз врши четири пута месечно, односно једном недељно, на следећи начин:

Боговађа - 20 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup>, и потписаним уговорима са 56 домаћинстава, као и из Манастира, Црвеног крста и основне школе;  
Јабучје - 13 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup>, отпад се организовано сакупља из Основне школе, Дома здравља, Дома културе и са 12 приватних газдинстава;  
Словац - 7 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup>, отпад се организовано сакупља у централном делу Словаца, за сва правна лица и три домаћинства;  
Ћелије - са 10 контејнера од 1,1 м<sup>3</sup> и 4 контејнера за 17 физичких лица,  
Рубибреза – 20 канти, 2 контејнера 1,1 м<sup>3</sup> и 1 контејнер 5 м<sup>3</sup>;  
Непричава – 25 канти, 4 контејнера 1,1 м<sup>3</sup>;  
Ратковац – 30 канти, 1 контејнер 1,1 м<sup>3</sup>;  
Придворица – 10 канти;  
Пепељевац – 25 канти, 4 контејнера 1,1 м<sup>3</sup>;  
Д.Лајковац – 30 канти, 2 контејнера 1,1 м<sup>3</sup>;  
Врачевић – 10 канти, 1 контејнер 1,1 м<sup>3</sup> и 1 контејнер 5 м<sup>3</sup>;

Постоје захтеви за склапање нових уговора са још неколико правних лица и реална могућност за већом територијалном покривеношћу организованог сакупљања и одвожења комуналног отпада.

### **Депонија за одлагање комуналног отпада**

Одлагалиште отпада у Лајковцу се налази источно од града у К.О. Јабучје, на левој обали реке Колубаре, удаљено око 3 км од центра Лајковца, 2 км од насеља Ћелије и око 1.5 км од насеља Петка. Величина одлагалишта је око 1 ха. На одлагалишту се отпад одлаже око 6 до 7 година, а процењена количина отпада износи око 13.500 т, односно 23.000 м<sup>3</sup>.

Одлагалиште прекрива површину од око 10.000 м<sup>2</sup>, поред макадамског пута и нема никакву заштитну ограду те је приступ слободан. Прикупљени и одложени комунални и други отпад није претходно мерен, тако да се количине процењују на основу запремине. Комунални и други отпад се довози камионима смећарима за прикупљање отпада из канти и контејнера и тракторима за кабасти отпад. Такође на локацију отпад неорганозовано довозе и бацају и друга физичка лица. Отпад се само убацује у припремљену "касету" и повремено на одлагалишту сабија возилом за планирање отпада и земље (претежно комбинованом машином утоваривачем-ровокопачем). Након пуњења касете отпад се затрпава. Прекривни слој је у правилу земља из ископа од формирања касете. Одлагалиште је последњих година уредно прекривано прекривним слојем, тако да су на минимум сведене одржене ексцесне ситуације (пожари, развој непријатних мириса и сл.).

Земљиште је водопривредно, налази се у небрањеном поплавном подручју Колубаре. Коришћено је као позајмиште материјала при изради насипа за одбрану од поплава. Поред насипа за одбрану од поплава је изгранен макадамски пут за приступ локацији. Сама локација одлагалишта отпада је поред пута, дужине око 600 м, ширине око 12 ÷ 15 м, дубине око 4.0 м. Добијена је дозвола од надлежне институције за одлагање граневинског инертног отпада.

Сво земљиште у непосредној близини одлагалишта је пољопривредно. Према реци Колубари се налазе обранене њиве и шумарци крај саме реке. У брањеном подручју иза насипа је пољопривредно обранено земљиште без насеља, сем појединачних кућа, и без индустрије.

Током 2011. године израђен је Елаборат санације одлагалишта отпада у Лајковцу. Елаборат је израђен ради трајног решавања трајног загађења околине, па је стога обухватио мере санације постојеће депоније комуналног отпада, геотехничке услове санације одлагалишта, дао је техничко решење санације одлагалишта, предрачун радова на санацији, као и могућности финансирања санације одлагалишта отпада Лајковца.

Закључком Елабората јасно је указано да санација одлагалишта отпада у Лајковцу се мора извршити у што краћем року да би се зауставило даље загађење животне средине. Најрационалније решење је ископ и одвоз комплетног отпада на регионалну депонију "Каленић" чим буде пуштена у рад. Тиме би се овај простор вратио првобитној намени без даљег загађења.

У складу са Стратегијом управљања отпадом у Србији, а у циљу праћења савремених процеса и поступака управљања комуналним отпадом, планирано је, као што је речено, успостављање регионалног концепта управљања отпадом и изградња Регионалног центра за управљање отпадом за општине Колубарског региона (11 општина).

Према Регионалном плану сакупљања отпада, отпад из општине Лајковац ће се возити директно на регионалну депонију, тако да трансфер станица у Лајковцу није планирана. Лајковац је, преко сеоског насеља Јабучје, удаљен 16 км од регионалне депоније. .

### **Дивља сметлишта**

На територији општине Лајковац регистровано је 17 сметлишта и дивљих депонија. По евиденцији ЈП "Градска чистоћа" у протеклих четири године када је било идентификовано 44 сметлишта, број преосталих дивљих депонија се смањио на 17. На тих преосталих 17 локација ЈП редовно обавља чишћење три до четири пута годишње, поставља табле упозорења и по потреби изриче казне лицима која одлажу смеће на тим локацијама.

Општина Лајковац сваке године издваја одређена финансијска средства за уклањање и санацију дивљих сметлишта: у 2014. години издвојено је 3.500.000 динара, али та средства нису утрошена за планиране радове. За 2015. годину, Програмом коришћења средстава буџетског фонда за заштиту животне средине поново је планиран износ од 3.000.000 динара за чишћење и санацију дивљих депонија.

Општина Лајковац има намеру да сва идентификована сметлишта очисти и да нека од њих претвори у зелене површине, а уведе додатне канте за домаћинства ради сакупљања отпада, док ће на неким местима где стално настају сметлишта поставити контејнере од 5 м<sup>3</sup> . које ће ЈП редовно празнити. То је планирано у следећим насељима:

1. Стрмово (формирање зелених површина и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на две локације);
2. Ратковац (формирање зелених површина и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на два места и постављање контејнера од 5 м<sup>3</sup> на једној локацији)
3. Боговађа (формирање зелених површина и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на две локације);
4. Пепељевац (формирање зелене површине и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на једној локацији и постављање контејнера од 5 м<sup>3</sup> на две локације);
5. Маркова црква (формирање зелене површине и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на једној локацији);
6. Јабучје (формирање зелених површина и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на три места и постављање контејнера од 5 м<sup>3</sup> на две локације);

7. Врачевић (формирање зелених површина и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на четири локације) и
8. Ђелије (формирање зелених површина и обезбеђивање додатних канти за домаћинства на три локације).

За санацију две дивље депоније у насељу Мали Борак, према договору надлежна је РБ „Колубара“, јер је насеље расељено због проширења површинског копа угља, и извршена експропријација земљишта.

### Издавање секундарних сировина

Селекција секундарних сировина из комуналног отпада на територији општине Лајковац се не врши. Део рециклабилних материјала из отпада издава се од стране лица Ромске националности на веома примитиван и нехигијенски начин. Количине које се издавају су непознате, али зна се да су то углавном гвожђе, картон, папир и бакар.

Општина Лајковац је 2015. године приступила изради Програма примарне селекције отпада који треба да дефинише и предложи најоптималније решење за почетак селекције секундарних сировина.

### 3.5.4 Мониторинг отпада

Као што је претходно напоменуто Регистар загађивача у Лајковцу је изграђен у 2010. години. На основу информација из Регистра значајније количине отпада су имала три анкетирани привредна субјекта и то један који генерише отпад који има својства опасних материја и два која генеришу органски отпад („ИНОС-БАЛКАН“ ДОО, односно „ВИНДИЈА“ ДОО и „СТОЧАР Л.С.Б.“ ДОО). Сва три предузећа више нису активна на територији Лајковца, па самим тим се више не воде у Локалном регистру извора загађења који ажурира и води Одељење за привреду и имовинско-правне послове ОУ Лајковац.

Локалним Планом управљања отпадом обухваћене су и мере надзора и мониторинга његове имплементације. Мониторинг ће показати да ли су постављени циљеви постигнути и да ли је управљање отпадом у складу са принципима Стратегије управљања отпадом Републике Србије.

Над свим врстама отпада треба да се спроводе мере надзора ради праћења система управљања отпадом. Мере надзора су следеће:

сталан надзор управљања отпадом на територији општине,  
подстицање одвојеног сакупљања отпада,  
подстицање разврставања отпада

### Количине и састава комуналног отпада

Табела 22 - Укупна количина комуналног отпада који се одвезе на депонију:

Година	м <sup>3</sup>	t
2013	13706	8138
2014	16700	9915 <sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Услед мајских поплава у 2014. години повећане су количине одвеженог отпада у односу на 2013. годину

Извор података: ЈП "Градска чистоћа"

Поред ових количина из домаћинства, у Лајковцу настаје још око 900 t/годишње отпада из предузећа и установа који није индустријски.

Састав отпада представља удео појединих врста отпада у карактеристичном узорку отпада. Масени састав се најчешће одређује у односу на папир, отпад од хране – органски отпад, дрво, метал, текстил, гуму, пластику итд.

Табела 23 - Састав отпада

Састав отпада	%
Папир	12
Стакло	5
Пластика	14
Гума	2
Метал	3
Органски отпад	25
Грађевински отпад	27
Остало	12

Извор података: ЈП "Градска чистоћа"

### 3.5.5 Очекивани трендови у управљању отпадом - Изградња регионалне депоније

Општина Лајковац припада Колубарском региону за управљање отпадом, оформљеном око регионалне депоније „Каленић“. Овај се регион налази у западној Србији и поменутом регионалном центру за управљање комуналним отпадом гравитира 11 градова, општина и градских општина са подручја Колубарског управног округа, дела Мачванског управног округа и делова подручја Града Београда што му даје обележја међу-регионалног пројекта. Колубарски регион за управљање отпадом има око 360.000 становника и обухвата: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионицу, Осечину, Уб, Коцељеву, Владимирце, Обреновац, Барајево и Лазаревац.

За потребе функционисања регионалног система управљања отпадом, децембра 2011. је основано Привредно друштво, Регионални центар за управљање отпадом "ЕКО-ТАМНАВА" д.о.о. Уб, са повереним функцијама оператера Регионалне депоније и Центра. Основна делатност предузећа "Еко Тамнава" д.о.о. Уб јесте да организује и координира пружање услуга управљања отпадом у региону, као и да врши управљање регионалном депонијом, на комерцијалној бази. Органи " ЕКО Тамнава " Уб д.о.о. су: Генерална скупштина, Надзорни одбор и Управни одбор. Свих 11 општина су се путем међуопштинског споразума обавезале да одлажу свој отпад на регионалној депонији, одмах након њене изградње. Локална ЈКП-а ће и даље вршити услугу сакупљања отпада на територији својих општина.

Предложена микролокација регионалне депоније налази се у једном од откопних поља Колубарског лигнитског басена, између копова "Тамнава исток" и "Тамнава Запад" на подручју копа "Тамнава Запад", у североисточном делу општине Уб и већим делом од око 54 ха припада територији политичке општине Уб тј. катастарској општини Каленић. Око 22 ха површине простире се на подручју општине Лајковац тј. катастарској општини Мали Борак.

Међу циљевима интегративног приступа управљања отпадом у Каленић региону, предвиђено је и успостављање система одвојеног сакупљања отпада, као што се види из листе циљева:



- Проширити географску покривеност организованих услуга сакупљања и одвожење отпада у градским и сеоским насељима
- Развити систем одвојеног сакупљања отпада
- Надоградити и модернизовати постојећу опрему за сакупљање и транспорт отпада (возила, посуде за сакупљање, итд.)
- Предвидети одговарајуће мере за посебне токове отпада преко довољног броја расположивих посуда за сакупљање отпада и продужене обавезе произвођача, у складу са директивама ЕУ и специфичним локалних прописа
- Оптимизовати транспорт отпада до регионалне депоније путем три трансфер станица у општинама Ваљево, Лазаревац и Коцељева
- Поново искоришћење и рециклажа амбалажног отпада према одредбама националног и интернационалног законодавства и путем изградње постројења за постројења за издвајање секундарних сировина из отпада (енг: Material Recovery Facility - МРФ) у Лазаревцу
- Изградња рециклажних дворишта
- Изградња регионалне санитарне депоније у општини Уб, према захтевима ЕУ Директиве о депонијама 99/31/ЕЦ
- Промовисање кућног компостирања и компостирања био-отпада (мера секундарног приоритета)
- Имплементација централизованог постројења за третман отпада на регионалној депонији у периоду за седам година (мера секундарног приоритета) које ће обезбедити неопходан ниво смањења биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду
- Затварање и рехабилитација 11 несанитарних локалних депонија почевши од 2016, или раније
- Ревидирање и ажурирање локалних планова за управљање отпадом уз имплементацију мера превенције настајања отпада

Пројекат регионалног система предвиђа и проширење обухвата, и то:

- У периоду 2016 - 2020: 95% покривености за општине Барајево, Ваљево, Лазаревац, Уб, Лајковац и Обреновац / 80% покривености у општинама Мионица, Коцељева, Лјиг, Осечина и Владимирци
- Након 2021: 100% покривености у свим општинама

Према првобитном плану, регионална депонија је требало да буде изграђена и пуштена у функцију 2015. године. Међутим, са реализацијом плана се значајно касни и тренутно се не зна када би регионална депонија и центар могли бити у функцији. Ова чињеница је довела у озбиљан проблем све локалне самоуправе у региону, укључујући и општину Лајковац.

#### Медицински отпад

Дом здравља Лајковац не продукује значајне количине медицинског отпада. Медицински отпад из ове установе се на основу уговора са овлашћеним оператерима предаје, и даље одвози на одговарајући третман. Општина Лајковац из средстава буџетског фонда за заштиту животне средине издваја средства за набавку посуда за привремено одлагање медицинског отпада као и за плаћање услуге овлашћеног оператера.

#### 3.5.6 Закључна разматрања

Носнову постојећих и анализираних података може се извести закључак да постојеће стање није задовољавајуће. Обавеза локалне самоуправе је да организује планско управљање отпадом у складу са савременим начинима интегралног управљања отпадом. Основни проблеми и недостатци су:

- недовољна територијална покривеност општине организованим начином сакупљања отпада ( у сеоским насељима);
- сакупљени отпад се одлаже на сметлиште које не задовољава ни мин. услова;
- лоше одржавање простора за контејнере;
- непостојање селективног раздвајања отпадног материјала;
- недовољно развијена јавна свест о питањима управљања отпадом;
- нерешено питање локација за постављање контејнера за отпад од 1100 и 5000 литара (бетонски плато, добар прилаз за специјална возила) - непостојање плана за постављање контејнера, надлежност и типизирање посуда за одлагање отпада;
- велики број дивљих (сталних) сметлишта;
- недовољна ефикасност комуналне инспекције;
- недовољна техничка опремљеност ЈП "Градска чистоћа";
- недовољна синхронизованост између ЈП „Градска чистоћа“, ЈП "Дирекције за уређење и изградњу општине Лајковац" и инспекцијских служби на општинском и републичком нивоу када је у питању поступање са комуналним отпадом;
- на територији општине се не спроводи довољна едукација становништва и општинских субјеката који учествују у процесима управљања отпадом (редукција отпада, компостирање кућног отпада, рециклажа амбалажног отпада и итд.).

### 3.6 Бука

#### 3.6.1 Мониторинг буке у животној средини

Контрола нивоа буке у животној средини је један од показатеља квалитета животне средине. Чланом 23. Закона о заштити од буке утврђено је да Република Србија, Аутономна Покрајина, односно јединица локалне самоуправе у оквиру своје надлежности утврђене законом, обезбеђују процену, праћење и контролу нивоа буке у животној средини у складу са овим законом и законом којим се уређује заштита животне средине.

Бука као проблем у области заштите животне средине је препозната пре свега од стране грађана током анкете израђене приликом израде Локалног Еколошког Акционог Плана и утврђивања тренутног стања. Проблем је потврђен и од стране стручњака као евидентан.

#### 3.6.2 Извори буке

Главни извор буке у Лајковцу представљају моторна возила у улицама Војводе Мишића и Др.Боје Марковића, као и периферно постављена железничка пруга и саобраћај на њој, који су мањег значаја, јер не утичу на ниво буке у толикој мери колико то чине путничка и, нарочито теретна возила.

Током 2011. године, тачније у септембру месецу извршена су мерења нивоа буке на 4 локације на којима је процењено да је утицај буке од саобраћаја као и активности уз саму саобраћајницу највећи. Мерења је извршио Институт ватрогас из Новог Сада. Према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. Гласник РС", број 75/2010) гранична вредност индикатора буке на отвореном простору – Зона 5, граница за дан и вече је 65 dB(A), а за ноћ је 55 dB(A). Закључено је да ниво буке на 2 мерна места не прелази, а на 2 прелази граничну вредност буке у животној средини за период дан/вече. Исти случај и за мерења са вредностима за ноћ, где на 1 мерном месту не прелази, док на другом прелази граничне вредности

Ниво буке из извора као што су привредни објекти, радионице и угоститељски објекти до сада није контролисан. Ипак, иако евидентно постоји овај проблем за сада не спада у групу

значајнијих. Међутим, уколико општина Лајковац настави да се развија, пре свега у области индустрије, занатства и угоститељства, за очекивати је да, имајући у виду сам положај града, овај проблем веома брзо постане значајан. Стога би било корисни већ сада приступити дефинисању зона заштите од буке.

### 3.6.3 Трендови у погледу буке у животној средини

Повећан ниво буке у животној средини може да угрози здравље људи и да наруши квалитет њиховог живљења. Ниво буке варира услед великог броја фактора и претпоставка је да ће ниво буке расти услед убрзаног процеса урбанизације, нарочито у централном језгру града. Да би се одговорило на питање коју меру за смањење нивоа буке је најефикасније применити, неопходно је утврдити постојеће стање, анализирати могућност примене појединих мера и након тога донети релевантну одлуку.

Присутност буке у урбаној средини Лајковца захтева даља мерења нивоа буке, праћење свих особености саобраћаја, а такође и изучавање других извора буке који утичу на повећање нивоа буке у животној средини, нарушавање квалитета живота и угрожавање здравља људи, посебно деце, те предузимање потребних мера са циљем очувања и унапређења здравља становништва.

Неопходно је и даље вршити стално праћење меродавног нивоа буке у животној средини и дефинисати заједнички приступ намењен избегавању, спречавању или смањивању штетних деловања услед изложености високом нивоу буке у животној средини, укључујући и сметње изазване буком.

Учесталост проласка лаких и тешких возила и техничка исправност возила су међу најзначајнијим чиниоцима у укупном нивоу буке у животној средини. Повећан ниво буке умањује вредност имовине у стамбеним зонама угроженим буком и вибрацијама

Најзначајнији део политике ЕУ у овој области усмерен је ка смањивању буке путем увођења обавезних техничких стандарда за производе, односно путем установљавања граничних вредности емисије за поједине производе (моторна возила, мотоцикли, авиони, кућни апарати, различита опрема, итд).

Законом о заштити од буке у животној средини и пратећим прописима и правилницима, створен је законски оквир да се област штетног дејства буке регулише на начин усклађен са важећим прописима ЕУ (Директива 2002/49/ЕС о процени и управљању буком у животној средини). Међутим, недостају законски прописи на основу којих би одговарајуће службе (комунална полиција) могли да спроведу трајне казне за оне који не поштују донете прописе.

Чланом 2. Правилника о методологији за одређивање акустичких зона ("Службени гласник Републике Србије", број 72/10), дефинисано је да јединица локалне самоуправе предузима мере за заштиту становништва од буке у животној средини и у том циљу одређује акустичне зоне у насељу, као и граничне вредности индикатора буке у тим зонама, у складу са законом којим се уређује заштита од буке у животној средини. Општина Лајковац је 2011. године донела Одлуку о мерама за заштиту од буке, са картом зона буке.

Израда стратешких карата буке је, према члану 6. Закона о заштити од буке у животној средини поверена Агенцији за заштиту животне средине Србије. Агенција није урадила стратешку карту за агломерацију којој припада општина Лајковац.

Такође, треба напоменути да у складу са чланом 21. Закона о заштити од буке у животној средини, локална јединица самоуправе је у обавези да изради Акциони План за агломерације на територији јединице локалне самоуправе. Акциони План за заштиту буке са

мерама заштите од буке и мерама за смањење буке у случају прекорачења граничних вредности ће бити израђена након израде Стратешке карте, јер стратешка карта буке представља основ за израду Акционог Плана.

У оквиру Националног информационог система заштите животне средине треба да постоји скуп систематизованих података о изворима и нивоу буке у животној средини са регистром значајних извора буке, са циљем да се успостави ефикасан систем надзора и информисања јавности. Израда и вођење оваквог информационог система је, према члану 6. Закону о заштити од буке у животној средини, поверено Агенцији за заштиту животне средине, а претходи му израда Правилника о информационом систему о буци<sup>10</sup>, којим ће бити дефинисани образац, рокови и начин извештавања о извршеним мерењима буке у животној средини, у оквиру обавеза Националног регистра извора загађивања.

### 3.6.4 Закључна разматрања

На основу анализе стања, може се закључити да су проблеми Лајковца у области буке у животној средини следећи:

- Нередовна контрола нивоа буке;
- Непостојање стратешке карте буке;
- Непостојање акционог плана заштите од буке у животној средини;
- Непостојање информационог система о буци (није израђен Правилник о информационом систему о буци);
- Неадекватна решења у области саобраћаја;
- Недовољна примена стандарда и мера за смањивање нивоа буке.

### 3.7 Електромагнетско (нејонизујуће) зрачење

Технолошки развој донео је велики број вештачких извора ЕМ (електромагнетског) зрачења у животној средини. Вештачки извори зрачења у људском окружењу стварају електрично, магнетско и електромагнетско поље које може бити пожељно и намерно, (радио и телевизијски преноси, мобилна телефонија), али може бити и непожељно, као пратећа појава у околини далековода, трансформатора, електричних и електронских уређаја. Употреба све већег броја оваквих уређаја допринела је све вишем нивоу професионалне и амбијенталне изложености човека ЕМ зрачењу и довела до општег повећања његовог нивоа.

Та чињеница указала је на потребу за сталним мониторингом ЕМ, односно нејонизујућег зрачења у животној средини, као и примену одговарајућих прописа. Мониторинг стања животне средине прописује Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон и 43/11 - одлука УС), члан 69 и 70.; Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 37/11) прописује се Национална листа индикатора заштите животне средине, а Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник Републике Србије”, бр. 36/09), са пратећим подзаконским актима, уређени су услови и мере заштите здравља људи и животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења при коришћењу извора нејонизујућих зрачења.

<sup>10</sup> Национални програм за усвајање правних тековина европске уније (2013-2016)

Закон о заштити од нејонизујућих зрачења, базиран је на досадашњим сазнањима из области заштите од нејонизујућих зрачења и на подацима о регулативи и њеном садржају из ове области земаља Европске уније и других земаља. У самом закону су уграђене и препоруке Светске здравствене организације у вези са коришћењем извора нејонизујућих зрачења, чиме је извршено усклађивање са релевантним међународним прописима и директивама.

Привредно друштво, предузеће, друго правно лице и предузетник који користе прописане изворе нејонизујућих зрачења од посебног интереса, дужни су да обезбеде испитивање нивоа њиховог зрачења у животној средини.

### 3.7.1 Приказ стања

Евиденцију о званично постављеним базним станицама нејонизујућег зрачења води Општинска Управа Лајковца у сарадњи са инспектором за заштиту животне средине.

Тренутно, на територији општине Лајковац се званично налазе 3 радио базе станице:

Табела 24. Списак базних станица на територији Лајковца

Редни број	Мобилни оператер	Базна станица	Катастарска општина
1.	VIP mobile	BA 1130VA	МЗ Маркова Црква
2.	VIP mobile	BA 1131 Pepeljevac	МЗ Пепељевац
3.	Telenor	Нејасни подаци	МЗ Јабучје

Извор података: Стручне службе ОУ лајковац

1. Радио-базна станица „Јабучје колубарско“, КО Јабучје, кп бр.2058/1 оператер „Теленор“ д.о.о. Београд;
2. Радио-базна станица “BA 1130VA“, КО Маркова црква, кп бр. 90, оператер „VIP mobile“ д.о.о. Београд;
3. Радио-базна станица“BA 1131\_01VA\_ Лајковац“,КО Пепељевац на кп бр.404, , оператер „VIP mobile“ д.о.о. Београд.

За Радио-базна станицу „Јабучје колубарско“, КО Јабучје, кп бр.2058/1 оператер „Теленор“ је изради Студију о процени утицаја на животну средину, док за друге две радио-базне станице постоји Решење да није потребна процена утицаја на животну средину.

Оператери нису вршили мерење нивоа електромагнетног зрачења, иако су у обавези да достављају извештај на сваке две године. Поступком редовне контроле еколошки инспектор је Решењем наложио мерење нивоа зрачења, и оператери су доставили извештаје.

Оператер „Теленор“ д.о.о. Београд доставио је Извештај по коме ниво зрачења не прелази дозвољене границе. Оператер „VIP mobile“ д.о.о. Београд доставио је Извештај за наведене базне станице 21.05.2015. год. И ниво зрачења не прелази дозвољене границе.

Приликом изласка на терен, еколошки инспектор је уочио радио-базне станице које нису регистроване у бази података Одељења за привреду и имовинско-правне послове, и путем Захтева за доставу документације, прибавио следеће податке:

-Оператер „Теленор“ д.о.о. Београд поседује радио-базну станицу „Словац“, КО Маркова црква, кп бр. 42/2. За наведену базну станицу оператер поседује употребну дозволу Министарства грађевинарства и урбанизма тако да се не спроводи поступак процене утицаја на ЖС, а мерења нивоа зрачења нису вршена. Еколошки инспектор ће Решењем наложити мерење нивоа зрачења –предмет у процедури.

Оператер „Телеком Србија“ а.д. Београд поседује три радио-базне станице и то:

- а) брдо Парлог, КО Пепељевац, кп бр. 403 на свом стубу
- б) Оштриковац, КО Маркова Црква, кп бр. 42/2 –Теленоров стуб
- в) КО Јабучје, кп бр. 2058/1-Теленоров стуб

Предмети су у процедури, еколошки инспектор је од оператера тражио податак да ли за предметне базне станице поседује употребну дозволу. Уколико не поседује употребну дозволу, еколошки инспектор ће оператеру наложити да поднесе Захтев за потребу процене утица затеченог стања на животну средину, као и мерење нивоа нејонизујућег зрачења.

Приликом сваког постављања извора нејонизујућег зрачења или приликом његове реконструкције, оператер има законску обавезу да поднесе захтев за одлучивање о потреби процене утицаја базне станице на животну средину. Том приликом он доставља и мерења нивоа нејонизујућег зрачења у околини планиране односно реконструисане базне станице која су саставни део захтева.

Непрописно коришћење извора нејонизујућег зрачења подразумева постављање базне станице од стране мобилног оператера пре добијеног решења надлежног органа задуженог за послове заштите животне средине, као и било коју реконструкцију базне станице, а често под изговором да је у питању „пробни рад“. То доводи до постојања нетачне евиденције извора неонизујућег зрачења и немогућности контроле зрачења и рада оператера.

Проблем настаје и због нејасног тумачења Уредбе о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и због Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, јер непрецизно дефинишу изворе зрачења за које је обавезно подношење захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину.

Општинска Управа, тачније Одсек за правно-имовинске односе (запослен на пословима заштите животне средине) спроводи поступак процене утицаја на животну средину, ако је извођење одређеног пројекта у складу са прописима којима се уређује планирање и изградња – Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник Републике Србије", бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС и 98/13 - одлука УС).

Проблем се огледа у томе што изменама закона и подзаконских аката који се примењују при постављању базних станица, више није потребан ни један документ општинске управе за урбанизам, односно – по Закону о планирању и изградњи, више није потребно прибављање Акта о урбанистичким условима, што је био један од првих корака при добијању дозволе за постављање базне станице на одређеној локацији. И из тог разлога губи се увид тј. контрола постављања или планирања базних станица.

Сходно томе, веома честа појава је и постављање других базних станица од стране оператера без сагласности надлежних органа Општинске управе. У таквим случајевима, општинска Управа Лајковца накнадно утврђује којим оператерима припадају базе станице и покреће званичну процедуру.

Законска регулатива која се примењује при постављању базних станица је у највећој мери прилагођена оператеру, тј. ниједан орган у граду нема механизам којим би се забранило постављање базне станице и нема начин којим би обавезао оператера да смањи вредности поља. Проблем настаје када је извор постављен на малој висини, односно на куће или ниже зграде, јер он тада углавном представља Извор зрачења од посебног интереса (у складу са Правилником о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања ("Службени гласник Републике Србије", број 104/09). То значи да вредности поља које се јављају око извора достижу најмање 10 % граничних



вредности дефинисаних Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима и за ове изворе се сматра да могу да утичу на здравље људи. Треба имати у виду да извор ЕМ зрачења не сме да прекорачи граничну вредност ни у једној тачки у којој човек може да борави и до 24 часа дневно – зона повећане осетљивости.

### 3.7.2 Закључна разматрања

На основу анализе стања може се закључити да су проблеми општине Лајковац у области нејонизујућег зрачења следећи:

- Непрописно коришћење извора нејонизујућег зрачења;
- Неадекватна примена и неусаглашеност законске регулативе;
- Непостојање локација или одређених зона за могуће постављање базних станица у планским документима (планови детаљне регулације)
- Непостојање мера и прецизних упутстава при спровођењу поступка процене утицаја.

### 3.8 Међусекторски проблеми и проблеми који нису у надлежности локалне самоуправе

Заштита животне средине подразумева широк спектар деловања, а врло често је немогуће повући јасну границу између активности на заштити животне средине и активности у некој другој области.

Подела се углавном своди на формалну поделу преко дефинисања надлежности различитих органа на нивоу јединице локалне самоуправе и дефинисања надлежности различитих нивоа власти - Република и Покрајина.

Сходно томе, и активности на решавању проблема у области заштите животне средине су врло често узрочно-последично повезане и испреплетане са активностима других нивоа власти, као и активностима других органа на нивоу јединице локалне самоуправе.

Тако је, на пример, Законом о заштити од буке у животној средини дефинисано да Агенција за заштиту животне средине обезбеђује израду стратешких карата буке, а обавеза јединице локалне самоуправе је да, изради акциони план заштите од буке у животној средини на основу израђене стратешке карте буке.

Законом о заштити природе утврђено је да Влада Републике Србије доноси Стратегију заштите природе и природних вредности Републике Србије, а јединица локалне самоуправе доноси програм заштите природе, у складу са Стратегијом и својим специфичностима.

По Закону о процени утицаја на животну средину, орган јединице локалне самоуправе надлежан за послове заштите животне средине води поступак процене утицаја на животну средину за пројекте за које одобрење за извођење издаје надлежни орган локалне самоуправе, а исти принцип надлежности је утврђен и Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину и Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.

Законом о управљању отпадом утврђене су надлежности јединице локалне самоуправе: 1) доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу; 2) уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији, у складу са законом; 3) уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним

отпадом, у складу са законом; 4) издаје дозволе, одобрења и друге акте у складу са овим законом, води евиденцију и податке доставља министарству; 5) на захтев министарства или надлежног органа аутономне покрајине даје мишљење у поступку издавања дозвола у складу са овим законом; 6) врши надзор и контролу мера поступања са отпадом у складу са овим законом; 7) врши и друге послове утврђене законом.

Из наведених примера се може недвосмислено закључити да је за успешно решавање проблема у области заштите животне средине неопходна тесна сарадња свих нивоа власти, као и надлежних органа на нивоу Општине Лајковац.

## 4. ИЗВЕШТАВАЊЕ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Република Србија, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе обезбеђују континуалну контролу и праћење стања животне средине (мониторинг), у складу са Законом о заштити животне средине и посебним законима.

Мониторинг је саставни део јединственог информационог система животне средине.

Влада доноси програме мониторинга на основу посебних закона.

Јединица локалне самоуправе доноси програм мониторинга на својој територији који мора бити у складу са националним програмом мониторинга.

У складу са изнетим, на територији општине Лајковац врши се мониторинг квалитета површинских вода и нивоа буке (повремено) у животној средини, а резултати се достављају Агенцији за заштиту животне средине, како је то дефинисано чланом 73. Закона.

Општина Лајковац је 2010. г. уз помоћ Републиког Фонда за заштиту животне средине набавила мерну станицу за праћење и мерење квалитета ваздуха, али иста никада није пуштена у рад, па самим тим није успостављен ни редован мониторинг ваздуха.

Ради праћења квалитативних и квантитативних промена у животној средини и предузимања мера заштите у животној средини воде се национални и локални регистри извора загађивања животне средине у складу са Законом. Национални регистар извора загађивања животне средине води Агенција за заштиту животне средине, а локални регистар извора загађивања животне средине води надлежни орган јединице локалне самоуправе.

Током 2010. године, предузеће ЕКО ТОК из Београда је израдило Прелиминарни Регистар извора загађења животне средине на територији општине Лајковац – Катастар загађивача. . Међутим, Катастар не представља свеобухватан и комплетан приказ свих привредних субјеката који своју делатност обављају у овој општини, већ анкетирање значајнијих предузећа у складу са законском регулативом и полазну основу за низ активности које очекују Општину и привредне субјекта. Израдом овог Регистра, општина Лајковац је добила базни документ којим су идентификовани битни потенцијални загађивачи животне средине који утичу на квалитет, ваздуха, генеришу чврсти отпад, испуштају отпадне воде и/или повећавају ниво буке на територији општине.

На основу Закона о заштити животне средине („Сл.гл.РС“бр.134/04,36/09,72/09) и Правилника о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања ,као и методологији за врсте,начине и рокове прикупљања података(„Сл.гласник РС“91/10),Одељење за привреду и имовинско –правне послове општинске управе Лајковац од 2010 године води Локални регистар извора загађивања животне средине . Правна лица и предузетници који представљају изворе загађивања различитих делатности дужни су да до 31.марта текуће године доставе Одељењу податке о загађујућим материјама

емитованих у ваздух и воде, податке о количинама и карактеристикама неопасног и опасног отпада који је настао у постројењима током претходне календарске године.

Идентификовани оператери на територији општине који су у обавези да достављају податке за Локални регистар извора загађивања су:

1. "Фрувела" д.о.о. Лајковац – постројење за прераду и конзервацију воћа и поврћа
2. "Виндија" д.о.о. Лајковац- фарма за тов бројлера "Руклада"
3. "СЗР за прераду млека и млечних производа М&О" Лајковац
4. Колубара метал-профитни центар "Елмонт" Лајковац- производња електро и машинске опреме
5. "Каолин" а.д. Ваљево-површински коп "Палеж" Пепељевац
6. "Камен и песак" д.о.о. Београд – каменолом "Брдањак" Степање
7. "Колубара ИГМ" а.д.- производња креча погон у Ћелијама и Непричави
8. "Каменолом Словац" д.о.о. Лајковац
9. "Ива аграр" д.о.о. Лајковац-каменолом "Остреш" Степање

Локални регистар извора загађивања животне средине се редовно ажурира

Агенција за заштиту животне средине, на основу прикупљених података и информација, израђује извештај о стању животне средине у Републици Србији и доставља га Влади која једном годишње подноси Народној скупштини извештај о стању животне средине у Републици Србији. Извештаји о стању животне средине објављују се у службеним гласилима Републике Србије, аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе.

Општина Лајковац је 2012. године реализовала пројекат општинског информационог система за заштиту животне средине. Сврха информационог система је вођење регистра и базе података из области заштите животне средине и просторног планирања. Општински информациони систем је пројектован да скупља податке на једно место и чини их погодним за даљу обраду и презентовање заинтересованим странама. Архитектура система гарантује олакшан рад, јер су све информације на једном месту, лако доступне и претраживе. Тако се смањује могућност грешке или превида. Информације је могуће на лак начин добити из система у виду одговарајућег извештаја. У оквиру подсистема Заштита животне средине, налазе се следећи модули:

- Регистар загађивача
- Регистар студија о процени утицаја на животну средину
- Регистар издатих дозвола за управљање отпадом
- Мониторинг (Аерозагађење, бука у животној средини, отпадне воде, отпад)

За потребе вођења система, општина је набавила одговарајућу опрему и именовала оператера система.

Послове у области заштите животне средине обавља један извршилац у оквиру Одељења за привреду и имовинско-правне послове општинске управе Лајковац. У оквиру описа свог радног места, између осталог, овај извршилац је одговоран за послове који се односе и на прикупља информације и обезбеђује информисање јавности о стању и квалитету животне средине на територији општине.

Општинска Управа Лајковца, као орган надлежан за послове заштите животне средине на територији Лајковца, једанпут годишње доставља Извештај о реализацији Програма коришћења средстава буџетског фонда Министарству надлежном за послове заштите животне средине. Претходно томе, Извештај се доставља Већу и Скупштини општине Лајковац на одобравање и усвајање.

## 5. ИНСПЕКЦИЈСКИ НАДЗОР

### Законска регулатива

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

- Закону о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон и 43/11-одлука УС);
- Закону о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09 и 88/10);
- Закону о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09 и 10/13);
- Закону о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09 и 88/10);
- Закону о амбалажи и амбалажном отпаду ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09);
- Закону о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09);
- Закону о заштити природе ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10 и 91/10-испр.);
- Закон о хемикалијама ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10, 92/11 и 93/12);
- Закону о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", бр.135/04 и 36/09);
- Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04);
- Закону о општем управном поступку ("Службени лист Социјалистичке Републике Југославије", број 33/97 и 31/01 и ("Службени гласник Републике Србије", број 30/10);
- Закону о државној управи ("Службени гласник Републике Србије", бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14);
- Закону о привредним друштвима ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/11, 99/11 и 83/14 – др.закон);
- Закон о прекршајима ("Службени гласник Републике Србије", бр. 65/13);
- Закон о привредним преступима ("Службени лист Социјалистичке Федеративне Републике Југославије", бр. 4/77, 36/77 - испр., 14/85, 10/86 (пречишћен текст), 74/87, 57/89 и 3/90 и "Службени лист СРЈ", бр. 27/92, 16/93, 31/93, 41/93, 50/93, 24/94, 28/96 и 64/2001 и "Службени гласник Републике Србије", бр. 101/2005 – др.закон);

### Надлежности

У складу са овлашћенима из наведених Закона у оквиру своје надлежности, општинском инспектору за заштиту животне средине је поверено вршење инспекцијског надзора у области:

- заштите животне средине од буке и загађења ваздуха у објектима за које надлежни орган јединице локалне самоуправе издаје одобрење за градњу,односно употребну дозволу;
- утврђивање минимално техничких услова (МТУ) у погледу заштите и унапређења животне средине код отварања нових објеката, пре почетка обављања делатности и после отварања по службеној дужности;
- поступање по захтевима енергетских субјеката за доношење извештаја о испуњености услова у погледу заштите животне средине за обављање енергетске делатности – трговина на мало нафтом и нафтним дериватима;

- спровођења мера заштите животне средине дефинисане студијом о процени утицаја, налагање подношења захтева за одлучивање о потреби израде студије, налаже израду студије о процени утицаја и прибављање интегрисане дозволе за сва постројења и активности за које одобрење за изградњу и почетак рада издаје надлежни орган локалне самоуправе, а која се налазе на листи пројеката Уредбе о потреби процене утицаја и Уредбе о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола;
- надзор над активностима сакупљања, привременог складиштења и транспорта инертног и неопасног отпада, на локацији власника отпада за које надлежни орган локалне самоуправе издаје дозволу на основу Закона о управљању отпадом;
- надзор управљања амбалажом и амбалажним отпадом (третман, одлагање, рециклажа), за сва постројења и активности за које дозволу за рад даје надлежни орган јединице локалне самоуправе;
- заштите од нејонизујућих зрачења у објектима за које одобрење за изградњу и почетак рада издаје надлежни орган јединице локалне самоуправе;
- спровођења мера непосредне заштите, очувања и коришћења заштићених природних добара на заштићеним подручјима општине, проглашеним донетим актом заштите од стране надлежног органа јединице локалне самоуправе;
- контрола привредних субјеката лоцираних на територији општине, који имају обавезу достављања Агенцији за заштиту животне средине - Годишњег извештаја са подацима о количини произведених или увезених производа, по врстама и количинама стављеним на тржиште Републике Србије, а који након употребе постају посебни токови отпада;
- контрола привредних субјеката лоцираних на територији Општине Лајковац, који подлежу обавези достављања података, надлежном органу јединице локалне самоуправе за израду - Локалног регистра извора загађивања, и Агенцији за заштиту животне средине - Националног регистра извора загађивања;
- надзор над активностима прописаним дозволом за обављање делатности промета нарочито опасних хемикалија дистрибутеру који није увозник, произвођач односно даљи корисник, као и дозволе за коришћење нарочито опасних хемикалија, које издаје надлежан орган, јединице локалне самоуправе

У вршењу послова надзора инспектор за заштиту животне средине, поступа по правилима Закона о општем управном поступку и сва акта и радње морају бити засноване на закону и донете у прописаном поступку.

### **Организација и структура**

У оквиру општинске управе Лајковац инспекцијске послове врши посебна служба. У оквиру инспекцијске службе на пословима инспектора за заштиту животне средине ради један извршилац који је дипломирани еколог – заштита животне средине

### **Укупан број предмета у 2014/15. години**

Редовна инспекцијска контрола по службеној дужности за период 07.2014. до 03.2015. износи 14 предмета.

За исти период, укупан број предмета, односно излазака инспектора по пријави грађана износи 6.

### **Систематска инспекцијска контрола оператера мобилне телефоније**

У општини Лајковац се не врши систематска контрола оператора мобилне телефоније. Основни циљ контроле је примена односно усклађеност пословања са Законом о заштити од нејонизујућих зрачења и одговарајућим подзаконским акатима донетим на основу закона и отклањање утврђених неправилности. Међутим експанзија у развоју и коришћењу извора нејонизујућих зрачења довела је до појаве све више нових оператора, који при обављању делатности користе уређаје, инсталације или објекте који емитују или могу да емитују нејонизујуће зрачење, где посебно место заузима постављање телекомуникационих објеката мобилне телефоније (базне радио станице).

Поступком редовне контроле еколошки инспектор је, 2014. године Решењем наложио мерење нивоа зрачења, и оператори су доставили извештаје. Оператор „Теленор“ д.о.о. Београд доставио је Извештај, ниво зрачења не прелази дозвољене границе.

Оператор „VIP mobile“ д.о.о. Београд доставио је Извештај за наведене базне станице 21.05.2015. год. Ниво зрачења не прелази дозвољене границе.

Приликом изласка на терен, еколошки инспектор је уочио радио-базне станице које нису регистроване у бази података Одељења за привреду и имовинско-правне послове, и путем Захтева за доставу документације, прибавио следеће податке:

-Оператор „Теленор“ д.о.о. Београд поседује радио-базну станицу „Словац“, КО Маркова црква, кп бр. 42/2. За наведену базну станицу оператор поседује употребну дозволу Министарства грађевинарства и урбанизма тако да се не спроводи поступак процене утицаја на ЖС, а мерења нивоа зрачења нису вршена. Еколошки инспектор ће Решењем наложити мерење нивоа зрачења –предмет у процедури.

Оператор „Телеком Србија“ а.д. Београд поседује три радио-базне станице и то:

- а) брдо Парлог, КО Пепељевац, кп бр. 403 на свом стубу
- б) Оштриковац, КО Маркова Црква, кп бр. 42/2 –Теленоров стуб
- в) КО Јабучје, кп бр. 2058/1-Теленоров стуб

Предмети су у процедури, еколошки инспектор је од оператора тражио податак да ли за предметне базне станице поседује употребну дозволу. Уколико не поседује употребну дозволу, еколошки инспектор ће оператору наложити да поднесе Захтев за потребу процене утица затеченог стања на ЖС, као и мерење нивоа нејонизујућег зрачења.

### **Систематска инспекцијска контрола корисника извора буке**

У општини Лајковац се не врши систематска контрола извора буке. Предуслов за успостављање систематске контроле је и успостављање континуалног, односно сталног мониторинга над утврђеним изворима буке.

### **Закључна разматрања**

На основу анализе стања може се закључити да су проблеми општине Лајковац у области инспекцијског надзора следећи:

- Непостојање Програма мониторинга елемената животне средине;
- Непостојање јасно утврђених базних места мерења утицаја од буке;
- Мали број инспектора – свега један;
- Слаба опремљеност инспектора;

- Недовољна континуирана едукација инспектора;

## 6. Едукација и подизање јавне светси о заштити животне средине

Јачање свести о значају заштите животне средине своје упориште има у Уставу Републике Србије, проглашеном 2006. године, у коме се наводи да сви грађани имају право на здраву животну средину, као и право да буду обавештавани о њеном стању, али и обавезу да штите животну средину.

Осим Устава Републике Србије, у Закону о заштити животне средине се наводи да су државни органи, научне установе, установе образовања, здравства, информисања, културе и друге установе, дужни да у оквиру својих делатности, подстичу, усмеравају и обезбеђују јачање свести о значају заштите животне средине.

У Националној стратегији одрживог развоја Републике Србије („Службени гласник Републике Србије“, број 57/08), стратешком документу Републике Србије, у областима заштите животне средине (ваздух, вода, земљиште биодиверзитет и заштита природе, обновљиви извори енергије, климатске промене и заштита озонског омотача, бука, отпад и хемикалије) као један од основних проблема је наведена недовољна информисаност грађана о овим питањима, као и потреба за јачање свести грађана из ових области.

Неопходност и значај бављења овом проблематиком је представљен и у Националном програму заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“ бр 12/10), кровном документу Србије у области животне средине.

Једно од начела Националног програма заштите животне средине је подизање нивоа свести грађана о значају заштите животне средине, које промовише важност образовања о заштити животне средине у циљу повећања нивоа разумевања проблема од стране јавности и побуђивања интереса за питања животне средине.

Унапређивање животне средине се не може ефикасно спровести без одрживог учешћа целог друштва, укључујући едукацију најмлађих.

Недовољно развијен ниво свести грађана о потреби заштите животне средине последица је:

- недовољне заступљености овог вида образовања у плановима и програмима, почевши од предшолских установа, па до виших инстанци образовања;
- недостатка и недовољне доступности наставних материјала;
- недовољне доступности неформалних видова образовања у датој области;
- непостојања информационог система;
- непостојања високог општег образовног нивоа и ниског животног стандарда становништва.

Народна скупштина Републике Србије је усвојила Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине (ратификовала Архуску конвенцију) 12. маја 2009. године. Циљ усвајања Архуске конвенције је заштита права сваког појединца, садашњих и будућих генерација на живот у животној средини адекватној његовом здрављу и благостању. Архуска конвенција је међународно-правни инструмент за заштиту животне средине која садржи 3 групе правила која се односе на:

- права грађана на доступност информацијама



- права грађана да учествују у доношењу одлука о животної средини
- приступ правосуђу у случају да су претходна два права нарушена (правна заштита)

Едукација о потреби заштите животне средине и јачања свести обухвата области из заштите животне средине, ефикасног коришћења природних ресурса, одрживости екосистема и одговорног понашања не само јединица локалне самоуправе већ и чланова заједнице, односно њених грађана.

Како би се то постигло друштво у целини – јединице локалне самоуправе и грађани морају бити спремни да прихвате и усвоје политику друштвено одговорног понашања. Због тога је едукација витални предуслов за промоцију одрживог развоја широм света.

Општина Лајковац реализује пројекте у складу са Програмом коришћења средстава буџетског фонда за заштиту животне средине. Програм коришћења средстава доноси Скупштина општине за сваку календарску годину, по прибављеној сагласности министарства надлежног за послове заштите животне средине.

Програм буџетског фонда за заштиту животне средине обухвата подстицајне, превентивне, санационе програме и пројекте, програме и пројекте праћења стања животне средине, програме заштите и развоја заштићених природних добара, научно – истраживачке програме и пројекте, едукативне пројекте.

### **6.1. Образовање, информисање и јавна свест**

Проблематика унапређивања еколошког образовања и подизања квалитета и интензитета информисања најшире јавности се мора посматрати јединствено као целовити задатак који гарантује далекосежност и трајност подухвата у домену појединих специфичних сегмената разматраних у осталим деловима овог документа.

#### **Образовање**

Општина Лајковац има разутјену мрежу основних школа. Централна школа "Миле Дубљевић" у Лајковцу са издвојеним одељењима има 1080 ученика распоређених у 55 одељења. Издвојена одељења која улазе у састав школе "Миле Дубљевић" налазе се у селима: Бајевац и Боговађа (осмогодишње школе), и четворогодишње школе у Непричави, Ратковцу, Пепељевцу, Марковој Цркви, Доњем Лајковцу, Врачевићу, Селу Лајковцу и Ћелијама.

Основна школа "Димитрије Туцовивић" у Јабучју је самостална осмогодишња школа. У школској 2005/06. години број ученика је био 320. Ученици су распоређени у 20 одељења у школама у Јабучју, Скобаљу и Малом Борку.

Еколошки садржаји су заступљени у наставним плановима и програмима предшколске установе, као и у програмима основних и средњих школа. Осим тога, образовне установе редовно учествују на конкурсима за доделу средстава буџетског еко фонда.

#### **Информисање и јавна свест**

Подизање јавне свести грађана о проблемима везаним за животну средину је једно од најважнијих питања без кога се не могу планирати нити спроводити озбиљније и дугорочније акције у овој области.

У планирању реалног и оптималног плана и програма активности у овој области мора се поћи од следећих претпоставки:

- грађани Лајковаца немају искуство и традицију јавног ангажовања у акцијама и питањима која се односе на проблеме животне средине, мада постоје позитивни примери оваквог ангажовања;
- Лајковац нема развијену медијску мрежу, постоји само једна локална радио станица, али која има редовне програме намењене информисању и подизању јавне свести о заштити животне средине; ове програме подржава општина дотацијама из средстава «еко фонда».
- међу новинарима који раде на локалној радио станици има појединаца који се више година бавили проблемима и питањима везаним за животну средину. У програмима постојеће радио станице присутна је позитивна свест о овим питањима и спремност да се тиме још интензивније баве;
- у образовним установама постоји одређени ниво спремности да се више пажње посвети проблемима и питањима везаним за животну средину у редовним наставним садржајима као и у другим облицима активности рада у школи;
- у Лајковцу постоји неколико невладиних организација којима је једно од програмских опредељења заштита и унапређивања животне средине.

## 6.2 Закључна разматрања

Ситуација у погледу образовања у заштити животне средине не може се оценити као добра и поред одређених програма и других активности који се спроводе по предшколским и школским установама. Посебан проблем представља образовање одраслих којим се до сада нико није озбиљније бавио.

Слична је ситуација и на пољу информисања и подизања јавне свести иако неки стални информативни програми постоје.

Обзиром да се ради о темама од круцијалног значаја за заштиту животне средине неопходно је покретање организованих, сталних програма информисања и образовања уз учешће свих релевантних субјеката.

## 7. ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

## **7.1. Општи циљеви политике заштите животне средине у Републици Србији<sup>11</sup>**

Општи циљеви политике произилазе из општих узрока проблема у животној средини наведених у одељку 5.1. Они су предуслов за ефикасно спровођење специфичних циљева политике и чине саставни део политике заштите животне средине у привредним секторима и сектору за животну средину. Приоритет општих циљева политике није утврђен због њихове опште и декларативне природе. Општи циљеви политике су груписани у следећим областима:

1. Доношење стратешких и планских докумената из области заштите животне средине и одрживог коришћења природних ресурса дефинисаних Законом о заштити животне средине и другим посебним законима;
2. Интеграција политике заштите животне средине са економском и политиком других сектора. Учествовати у припреми и спровођењу секторских стратегија у деловима који се односе на животну средину. Интегрисати принципе заштите животне средине и енергетске ефикасности у просторно и урбанистичко планирање;
3. Јачање институционалних капацитета за креирање и имплементацију секторских политика и политике заштите животне средине у целини и успостављање система за реаговање у акцидентним ситуацијама;
4. Унапређење система контроле квалитета животне средине акредитацијом овлашћених лабораторија, применом норматива и прописа, обавезном контролом квалитета мониторинга чинилаца животне средине и аналитичких метода, сопственим мониторингом загађивача, изградом катастра загађивача, изградом инвентара гасова са ефектом стаклене баште, успостављањем једин-ственог информационог система;
5. Унапређење правног система у области заштите животне средине доношењем секторских закона и подзаконских прописа, побољшањем надзора над спровођењем прописа и подизањем капацитета правосудног система;
6. Развој ефикасног система финансирања заштите животне средине и економских подстицаја. Потребно је обезбедити потпуну примену принципа „загађивач плаћа”. Ефикасан систем економских инструмената треба да буде уведен ради подстицања смањења загађења. Треба увести ефикасне финансијске механизме да подстичу улагања у животну средину и обезбеде сигурне изворе финансирања Фонда. Они могу укључити и механизме конверзије дуга у улагање у животну средину, пуну надокнаду трошкова за услуге у области животне средине, инвестиционе програме у приватизованим компанијама и др. Подићи ниво инвестирања у животну средину ради покрића трошкова за рад, одржавање и модернизацију/проширење постојеће инфраструктуре у области заштите животне средине и технологија за смањење загађења. Потребно је подстицати конкуренцију и укључење приватног сектора у области обезбеђивања услуга, посебно у секторима управљања отпадом и водама;
7. Унапређење формалног и неформалног образовања о заштити животне средине и енергетској ефикасности, које треба да буде засновано на Националној стратегији образовања у области заштите животне средине. Подизање нивоа свести кроз боље информисање и комуникацију са јавношћу и развијање механизма њиховог учешћа у одлучивању по питањима животне средине у складу са Архуском конвенцијом.

## **7.2. Стратешки оквир за одређивање циљева<sup>12</sup>**

Циљеви Програма развијени су у стратешком оквиру који је обухватио следеће елементе:

- анализа идентификованих проблема животне средине;

---

<sup>11</sup> Национални Програм заштите животне средине Републике Србије

<sup>12</sup> Национални Програм заштите животне средине Републике Србије

- анализа законских, институционалних и инфраструктурних узрока проблема;
- сет начела која представљају смернице Програма, обухватају начела одрживог развоја и потребе приближавања ЕУ, начело „загађивач плаћа”, начело превенције и др. (поглавље 2); 83
- анализа предности, слабости, шанси и претњи (SWOT анализа) везаних за животну средину у Републици Србији

### **7.3. Анализа предности, слабости, могућности и претњи у вези са заштитом животне средине у Лајковцу (SWOT анализа)**

<b>ПРЕДНОСТИ</b>	<b>СЛАБОСТИ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опредељеност ОУ Лајковца за заштиту животне средине;</li> <li>- Постојање иницијативе од стручних служби Општинске Управе;</li> <li>- Добра сарадња на нивоу Општине;</li> <li>- Добра сарадња са надлежним министарством и другим Републичким органима и организацијама;</li> <li>- Добра сарадња са стручним и научним организацијама и институцијама и цивилним сектором;</li> <li>- Постојање Буџетског фонда за заштиту животне средине;</li> <li>- Постојање политичке воље;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недовољан број извршилаца на пословима заштите животне средине;</li> <li>- Недовољно развијена инфраструктура у области животне средине;</li> <li>- Ниска енергетска ефикасност;</li> <li>- Непотпун мониторинг стања животне средине;</li> <li>- Непостојање умрежености између свих надлежних институција у Лајковцу;</li> </ul>
<b>МОГУЋНОСТИ</b>	<b>ПРЕТЊЕ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Доношење свих стратешких, програмских и планских докумената у области заштите животне средине утврђених законом;</li> <li>- Учешће заинтересоване јавности у одлучивању о заштити животне средине;</li> <li>- Едукација и подизање нивоа свести о потреби заштите животне средине;</li> <li>- Доступност фондова ЕУ у процесу придруживања;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неусаглашеност закона;</li> <li>- Преклапање надлежности институција;</li> <li>- Продужење рокова за примену прописа и испуњавање законских обавеза;</li> <li>- Реструктивна буџетска политика;</li> <li>- Низак ниво свести о потреби заштите и унапређења животне средине;</li> </ul>

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

### **7.4.1. Доношење стратешких и планских докумената у области заштите животне средине дефинисаних законом о заштити животне средине и другим посебним законима**

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

### **Ревидовати и унапредити регистар извора загађивања на територији Општине Лајковац**

Општина Лајковац је 2010 године израдила Прелиминарни Регистар извора загађења животне средине на територији општине Лајковац. Регистар не представља свеобухватан и комплетан приказ свих привредних субјеката који своју делатност обављају у овој општини, већ анкетирање значајнијих предузећа у складу са законском регулативом

Општинска управа за заштиту животне средине води Локални регистар извора загађивања, а у складу са чланом 75. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон и 72/09 – др.закон и 43/11 – одлука УС).

Чланом 3. и чланом 6. Правилника о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађења, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник Републике Србије“, бр. 91/10 10/13), је дефинисано које су податке и у којој форми привредна друштва и друга правна лица и предузетници која представљају изворе загађења у обавези да доставе за Локални регистар.

Сходно свему наведеном, неопходно је ревидовати постојећи регистар извора загађења и ажурирати га са подацима у протеклих 5 година. Такође треба израдити свеобухватан приказ свих привредних субјеката који своју делатност обављају на територији општине Лајковац. У складу са тим би сви привредни субјекти на територији Лајковца који представљају изворе загађења требало да достављају општинској управи податке, у складу са поменутиим Правилником.

### **Успоставити редован мониторинг квалитета ваздуха**

На основу Закона о заштити ваздуха ("Сл. Гласник РС" бр. 36/09, 10/13), Уредбе о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије ("Сл. Гласник РС", бр. 17/14) квалитет ваздуха у Лајковцу није загађен и спада у I категорију. Такође, сходно Закону о заштити ваздуха и Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. Гласник РС", бр. 11/10, 63/13) Општина Лајковац је у обавези да прати квалитет ваздуха на својој територији. Оцена квалитета ваздуха на територији општине Лајковац ће се вршити испитивањем узорака према одредбама неведеног Закона и Уредбама, а циљ испитивања је праћење квалитета ваздуха, односно утврђивање концентрације загађујућих материја, ради остваривања мера спречавања или смањења штетних утицаја на здравље људи и животну средину.

Редован мониторинг квалитета ваздуха ће обухватити све обавезе из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, односно обавља ће се сваке године са најмање 2 мерења.

### **Донети Програм заштите природе за територију Општине Лајковац**

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

Непостојање овог програма је директна последица непостојања Стратегије заштите природе и природних вредности Републике Србије, која треба да представља основ за његово доношење. Непостојање Стратегије која би разрадила и систем финансирања активности у заштити природе за резултат има и потпуно одсуство финансирања или неравномеран ниво финансирања различитих заштићених подручја.

### **Ревидовати Локални план управљања отпадом**

Локални план управљања отпадом се поново разматра сваких пет година, по потреби ревидира и доноси се за наредних десет година. Сврха ревидовања је провера остављених циљева и њихове реализације у зависности од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја.

### **Донети програм примарне селекције отпада**

Програм примарне селекције отпада у Лајковцу је усвојен 2015. године. Овај документ је планског карактера и представља предуслов за прикључивање на Регионалну депонију "Каленић". Програмом је утврђен систем и динамика сакупљања сувог отпада, процењене су количине рециклабила, утврђена је неопходна опрема и процењена су потребна финансијска средства. Имплементацијом Програма би се остварили услови да ефикасно прикључивање на будућу Регионалну депонију "Каленић".

### **Израдити акциони план заштите од буке у животној средини**

Стратешка карта буке биће основа за израду акционог плана заштите од буке у животној средини. Акциони план садржаће мере заштите од буке у животној средини, као што су планирање намене простора, планирање саобраћаја, предузимање техничких мера на изворима буке, избор извора буке с нижим вредностима емисије буке, примена звучне изолације, мере на путу простирања буке, као и мере за смањење буке у случају прекорачења граничних вредности

### **7.4.2. Јачање институционалних и кадровских капацитета за спровођење политика управљања заштитом животне средине**

Доношењем сета закона из области заштите животне средине у 2004. години успостављен је институционални оквир заштите животне средине на локалном нивоу, а доношењем другог сета закона 2009. године настављена је децентрализација надлежности на ниво локалне самоуправе.

У општинској Управи Лајковца на пословима заштите животне средине је запошљена свега једна особа у оквиру Одељења за правно-имовинске послове. Такође, у оквиру Општинске Управе постоји служба за инспекцијске послове постоји 1 извршилац на пословима еколошке инспекције.

Имајући у виду све већи обим надлежности јединице локалне самоуправе у области заштите животне средине, а у циљу ефикасног и квалитетног обављања послова из делокруга рада Општинске управе за заштиту животне средине, и Општинске управе за инспекцијске послове - Област инспекције за заштиту животне средине, неопходно је, пре свега, повећати кадровске капацитете, односно покренути иницијативу за измену постојеће систематизације радних места.

Осим повећања броја запослених на пословима заштите животне средине и инспекцијског надзора, неопходно је створити услове за њихово перманентно образовање и усавршавање кроз учешће на семинарима и другим видовима неформалног образовања које организују други субјекти, као и организовањем истих.

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

Законом о заштити животне средине утврђени су и економски инструменти за финансирање заштите животне средине. Сходно томе, општина Лајковац је у 2011 години донела Одлуку о отварању буџетског Фонда за заштиту животне средине општине Лајковац („Сл.гласник општине Лајковац “бр:5/11).

У складу са датом могућношћу да пропише накнаду за заштиту и унапређивање животне средине, Општина Лајковац је донела Одлуку о посебној накнади за заштиту и унапређење животне средине општине Лајковац ("Сл. Гласник општине Лајковац " бр.: 1/12, 3/13) којом је прописана обавеза плаћања ове накнаде и начин коришћења средстава од накнаде. Средства остварена по основу ових одлука и део средстава остварених од накнаде за загађивање животне средине који Република уступа јединицама локалне самоуправе приход су Буџетског фонда за заштиту животне средине.

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

Укупна средства Буџетског фонда за заштиту животне средине су у 2014. години износила 233.332.593,76 .

За решавање свеих идентификованих проблема у области животне средине биће, неопходно обезбедити додатна средства, како из буџета Републике Србије, тако и из међународних фондова, а пре свега из фондова Европске Уније.

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

##### **Унапредити мониторинг буке у животној средини;**

Праћење нивоа буке у животној средини је један од показатеља квалитета животне средине и доводи до резултата на основу којих је могуће предузимање одговарајућих превентивних мера, са циљем унапређења услова животне средине. Обзиром да је мерење буке у Лајковцу извршено само у 2011. години, неопходно је обезбедити континуитет, што би значило да ће општина Лајковац благовремено планирати активности на мерењу параметара нивоа буке и обезбедити потребна финансијска средства за спровођење мониторинга.

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



**Боља информисаност грађана и медија о заштити животне средине**

Потребно је посветити више пажње едукацији грађана о значају заштите животне средине путем едукативних радионица и манифестација на којима ће заинтересовани грађани моћи више да сазнају на који начин могу допринети заштити животне средине.

Такође се могу чешће организовати стручне трибине, семинари и предавања за новинаре који желе да се бави искључиво питањима заштите животне средине. Од великог значаја би било да се повећа број образовних емисија на тему заштите животне средине и објективно извештавање о битним догађајима везаним за заштиту животне средине (у случају акцидентних ситуација, доношења закона или других аката из области заштите животне средине или других сродних области које могу имати утицаја на животну средину).

### **Већа заступљеност тема из области заштите животне средине у наставном плану и програму предшколских установа и основних школа**

У образовни план и програм предшколских и основно школских установа треба увести предмет који ће се бавити заштитом животне средине, али не као изборни, већ обавезни предмет. У оквиру овог предмета би се могле организовати радионице које би се бавиле питањима одлагања отпада, рециклаже, климатских промена, одрживог развоја. Како би васпитачи и наставници на што бољи начин пренели деци знање о питањима заштите животне средине, требало би да буду едуковани на ту тему кроз разне видове формалног и неформалног учења.

### **Повећан број пројеката из области заштите животне средине са конкретним и применљивим резултатима**

Неопходно је у будућности водити рачуна да пројекти, који се бирају на јавним конкурсима или се на други начин финансирају, дају реалне, применљиве и конкретне резултате који су видљиви у кратком року.

### **Успостављен ефикасан систем за неформално стицање знања о заштити животне средине**

За децу школског узраста би се чешће могле организовати школе у природи (нпр. посете неком рециклажном центру, фабрици која прави неке еколошке производе), акције и отворене учионице у природи на тему биодиверзитета, рециклаже, заштите природе и др. Више пажње треба посветити едукацији деце о значају заштите животне средине и о значају заштите животне средине за њихову будућност.

### **Повећано учешће јавности у јавним расправама пре доношења одлука из области заштите животне средине**

Потребно је повећати учешће јавности у јавним расправама кроз организовање стручних трибина које би се реализовале у месним заједницама или на другим погодним местима, где би грађани могли да се више упознају са одлукама из области заштите животне средине и имају увид у документа која ће бити предмет јавне расправе. Најава оваквих догађаја би требало да буде истакнута на видљивим местима, у дневним новинама и у локалним медијима.

### **Едукација грађана и запослених у привреди и јавним предузећима о значају улагања у енергетску ефикасност и системе за обновљиве изворе енергије**

У овој области је потребно континуирано спроводити едукацију запослениху привреди и јавним предузећима као и грађана, јер недовољна знања о могућностима унапређења енергетске ефикасности и уштеде енергије основна су препрека развоју енергетске ефикасности и целокупне области енергетике. Такође, потребно је извршити едукацију запослених у јавним службама о значају и начинима аплицирања код различитих међународних фондова за добијање средстава за реализацију пројеката унапређења енергетске ефикасности и употребе обновљивих извора енергије, као и едукацију грађана о механизмима добијања средстава за унапређење енергетске ефикасности, као што су различити фондови, финансирање треће стране, уговорање гарантованих уштеда енергије, као и други слични механизми који су присутни на српском финансијском тржишту.

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

### **7.5.1 Вода за пиће**

#### **Смањити губитке у водоводној мрежи до нивоа републичког просека**

Губитак воде у водоводном систему Лајковца је око 60%, што је веома висок проценат, значајно изнад републичког просека. За достизање циља потребно је предузети низ мера од који су најосновније утврђивање локалитета на мрежи на којима је највећи губитак, реконструкција постојећих цеви и касније успостављење мониторинга над губитцима воде.

#### **Опремити и оспособити ЈП за управљање системом водоснабдевања**

Техничко опремање ЈП подразумева набавку опреме за контролу водоводног система, пре свега мерним инструментима и апаратима за детекцију кварова.

#### **Формирати санитарне зоне заштите изворишта Непричава**

Пројекат санитарних зона заштите фабрике воде у Непричави коју користе општине Лазаревац и Лајковац до сада није урађен. Стога је неопходно хитно приступити његовој изради, а затим и реализацији пројекта.

#### **Обезбедити редовно испитивање квалитета воде која се користи за пиће ван система водоснабдевања**

Квалитетном водом за пиће се још увек не снабдева око 7.000 становника општине Лајковац, а због разних штетних утицаја на њихове бунаре честе су појаве цревних оболења. Контрола квалитета воде из тих бунара се врши веома ретко, па је неопходно обезбедити њену редовну контролу.

### **7.5.2 Комуналне и атмосферске отпадне воде**

#### **Извршити реконструкцију постројење за третман отпадних вода**

Израда пројекта изведеног стања и реконструкција постројења за пречишћавање отпадних вода се налази у Програму рада Дирекциј за уређење и изградњу општине Лајковац за

2015. а средства за реализацију су обезбеђена у Буџетском фонду за заштиту животне средине.

### **Извршити реконструкцију постојеће и изградњу недостајуће канализационе мреже**

За реализацију овог циља неопходно је у првој фази сакупити сву постојећу техничку документацију која се односи на отпадне воде, а затим израдити недостајуће главне пројекте. На основу документације приступити фазној реконструкцији постојеће и изградњи фекалне и кишне канализације за оне делове града где она не постоји.

### **Технички опремити и оспособити ЈП "Градска чистоћа" Лајковац за управљање системом отпадних вода општине Лајковац**

За основно техничко унапређење ЈП "Градска чистоћа" неопходно је набавити бар једно специјално возило и машину за прочишћавање канализације. Такође, опремање је потребно и у смислу одговарајуће компјутерске опреме и софтвера.

### **Успоставити редовно испитивање и контролу отпадних вода**

На територији општине Лајковац се не спроводи редовно (никакво) испитивање и контрола отпадних вода. Да би се то постигло потребно је предузети низ административних мера за евиденцију стања, корисника и количина отпадних вода, а затим почети са испитивањем и контролом у складу са законским прописима.

### **Изградити ППОВ у насељима Непричава, Словац, Маркова црква и Боговађа**

За насеља на територији општине Лајковац су израђени идејни пројекти (главни за Непричаву и Словац) и треба припремити осталу документацију неопходну за доделу средстава за финансирање послова од општег интереса у области водопривреде, које додељује Републичка дирекција за воде.

## **7.5.3 Квалитет ваздуха**

### **Смањити емисију из саобраћаја у центру града**

Измештањем теретног саобраћаја из центра града, за шта постоје реалне могућности, због изградње ауто пута Београд – Јужни Јадран, значајно би се смањила количина загађујућих материја као последице саобраћаја. Планирање изградње обилазнице, па самим тим и измештање теретног саобраћаја из центра града, започето је доношењем Плана генералне регулације за насељено место Лајковац, у јуну 2015. године, у коме је утврђена цела траса "обилазнице". Следеће активности на изградњи "обилазнице" су израда Плана детаљне регулације, експропријација земљишта и израда техничке документације.

Додатни резултат овог пројекта би било и значајно смањивање буке у урбаној зони.

### **Формирати заштитно зеленило дуж постојећих и планираних улица**

Формирање дрвореда дуж постојећих улица, пре свега у центру, града је једна од мера за смањење негативног утицаја издувних гасова из аутомобила. Реализација пројекта је релативно једноставна и јефтина па би сваки позити ефекат имао своју оправданост.

## **Унапредити квалитет ваздуха кроз увођење стандарда енергетске ефикасности**

Паралелно са израдом програма заштите животне средине Лајковца, развијан је и Програм енергетске ефикасности за Лајковац. Један од циљева Програма енергетске ефикасности је и смањење негативног утицаја енергетског сектора на животну средину, између осталог и на ваздух. Имплементација Програма енергетске ефикасности ће свакако довести до смањења емисије CO<sub>2</sub> што ће резултирати побољшању квалитета ваздуха.

### **7.5.4 Јавне зелене површине**

#### **Израдити катастар јавних зелених површина за подручје општине Лајковац**

Иако одређени подаци о броју и површини већ постоје, израда катастра је основна претпоставка свих даљих активности на повећању, уређењу и каснијем одржавању зелених површина. Неопходно је прецизно дефинисање земљишта јавне намене у које спадају и јавне зелене површине.

#### **Ускладити постојећу ситуацију са нормативима за озелењавање подручја насељених места**

Укупне зелене површине на територији општине Лајковац су испод просека за насељена места. Акције озелењавања у циљу проширења зелених површина, уз редовније одржавање постојећих, довели би до усклађивања стања са предвиђеним нормативима. Сходно томе, треба повећати степен реализације зелених површина на основу важеће планске документације (Урбанистички План), али исто тако обезбедити да планирани удео зелених површина на новим објектима буде доследно спроведен.

### **7.5.5 Природа и биодиверзитет**

#### **Израдити План управљања спомеником природе "Два храста – Врачевић"**

Спомеником природе управља Основна школа "Миле Дубљевић" и на основу извештаја инспектора заштите животне средине који редовно врши контролу овог заштићеног добра, управљач се добро стара о њему.

Без обзира на добро спроведене мере заштите и одржавања управљач је у законској обавези да донесе План управљања овим добром. Планом ће бити обухваћене све мере заштите и одржавања споменика природе, а као додатна активност која исто тако представља законску обавезу управљача је и постављање знала код заштићеног добра.

### **7.5.6 Комунални отпад**

#### **Увести систем организованог сакупљања и одлагања отпада на 90% територије општине Лајковац**

ЈП "Градска чистоћа" Лајковац пружа услуге сакупљања и одношења комуналног отпада на територији града Лајковца и 4 сеоске месне заједнице ( Боговађа, Јабучје, Словац и Ћелије).

Да би се решио целокупан проблем комуналног отпада на територији општине Лајковац неопходно је припремити и увести нови систем организованог сакупљања, транспорта и одлагања комуналног отпада којим ће бити обухваћена и преостала територија општине, односно села која за сада нису у организованом систему. За остваривање овог циља потребно је реализовати неколико активности:

- припремити план територијалног проширења активности ЈП-а,
- припремити одлуку о проширењу територије на којој ће се организовано сакупљати отпад,
- унапредити технику и опремљеност ЈП-а.

Остваривањем овог циља створиће се услови за уклањање постојећих дивљих сметлишта у овим местима и њиховој околини. То ће повећати просечну дневну количину правилно депонованог комуналног отпада, што би требало да прате пилот пројекти рециклаже појединих материја из комуналног отпада.

### **Реализовати санацију постојећег одлагалишта отпада на територији Лајковца**

Елаборат санације одлагалишта отпада на територији Лајковца је израђен 2011. године. Овај Елаборат је обухватио комплетну технико-економску анализу санације постојеће депоније на левој обали Колубаре, а обухватио је и елементе који су саставни део одлагања отпада везаних за регионалну депонију Колубарског округа. Неопходно је приступити фазној имплементацији Елабората санације постојећег одлагалишта отпада у Лајковцу.

### **Уклонити постојећа дивља сметлишта**

На територији општине Лајковац регистровано је 45 сталних дивљих сметлишта, са којих се организовано али само повремено одвози отпад. Ово међутим не води решењу, па је стога неопходно организовано акцијом уклонити постојећа сметлишта, а по том на њиховим локацијама уредити површине и поставити посуде за одлагање отпада.

Проширењем обима организованог сакупљања отпада на целој територији Лајковца и деловањем службе комуналне инспекције смањила би се могућност стварања дивљих депонија а самим тим и опасност по животну средину и здравље људи.

### **Унапредити рад комуналне инспекције**

Предуслов за приступање планском решавању проблема у области управљања отпадом, је унапређење рада надлежних служби за контролу поступања са отпадом. Унапређење се односи пре свега на кадровске капацитете, материјално техничку опремљеност и појачање интензитета рада у смислу контроле и надзора. Да би се све ово постигло неопходно је израдити извештај о постојећим ресурсима службе, а по том приступити њиховом унапређењу.

### **Обезбедити потребна материјална и техничка средства за ЈП**

Унапређење рада у области управљања отпадом није могуће без адекватне опремљености ЈП-а. Тренутна техничка опремљеност је лоша, а основни проблем је старост постојеће механизације и опреме, као и недостатак посуда за одлагање отпада. Стога је неопходно, што је могуће пре приступити набавци нове опреме и техничких средстава и делом ремонту постојеће. Набављена нова, поправљена и надограђена постојећа возила довела би до

побољшања квалитета услуга ЈП „Градска чистоћа“ а самим тим и до веће покривености града организованим сакупљањем комуналног отпада. Део средстава за набавку опреме

могао би се обезбедити из Еко Фонда општине Лаковац, док би за други део било потребно обезбедити донаторску помоћ.

### **7.5.7 Бука**

#### **Смањити ниво буке као последицу железничког саобраћаја**

У циљу смањења буке која долази од железнице требало би поново размотрити постављање заштитне ограде у појасу уз железничку станицу. Општина Лајковац је предложила идејно решење за постављање заштитне ограде на одређеним локалитетима, али надлежне институције се нису усагласиле око датог решења. Сходно чињеници да је ситуација по питању железничког саобраћаја у Лајковцу остала непромењена, треба приступити поновном разматрању ових превентивних мера.

### **7.5.8 Нејонизујуће зрачење**

#### **Развити систем контроле постављања базних станица**

Потребно је израдити документ који би дефинисао локације за постављање извора нејонизујућег зрачења. Документ треба да буде планског карактера.

#### **Обезбеђена строжија и чешћа инспекцијска контрола рада постављених извора нејонизујућег зрачења.**

Строжија контрола подразумева контролу постојећих извора нејонизујућих зрачења, ради провере да ли је за постављену станицу поднет захтев за одлучивање о потреби процене утицаја, да ли су вршене неке измене на станици, као и то да ли је одређени извор негде евидентиран.

Примена санкција и наплата казне оператеру који је поставио Извор нејонизујућег зрачења без дозволе, како би се усмерио на савесније и одговорније опхођење према законским обавезама.





## 8. ПЛАН АКТИВНОСТИ

### 8.1. Активности за достизање општих циљева

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ:** КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

**Стратешки циљ:** Унапређен квалитет ваздуха

**Општи циљеви:**

1. Ревидовати и унапредити регистар извора загађивања за територију општине Лајковац;
2. Успоставити редован мониторинг ваздуха

Табела 1: Општи циљ 1 – Ревидовати и унапредити регистар извора загађивања за територију општине Лајковац;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Контрола привредних друштава и других правних лица и предузетника који представљају изворе загађивања	ОУ за Инспекцијске послове-Област инспекције за заштиту животне средине	Континуирано	Нису потребна финансијска средства		Спроведена контрола привредних друштава и других правних лица и предузетника који представљају изворе загађивања	1.
2. Редовно ажурирање локалног регистра загађивања на територији Општине Лајковац	ОУ за заштиту животне средине	Континуирано	Нису потребна финансијска средства		Ажуриран локални регистар извора загађивања	

3. Унапредити (ревидирати) локални регистар извора	ОУ за заштиту животне средине	2015.-2024. година	1.000.000	Бужет Општине Лајковац	Развијен потпун локални регистар
---	----------------------------------	--------------------	-----------	---------------------------	-------------------------------------

загађивања- фазно (унапређење базе извора загађивања, израда информационог система по могућству јавне веб апликације са свим потребним упутствима за коришћење истих)				Буџет републике Међународни фондови	извора загађивања	
---	--	--	--	--	-------------------	--

Табела 2: Општи циљ 2 – Успоставити редован мониторинг ваздуха;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Утврдити мерна места за редовна мерења квалитета ваздуха	ОУ Лајковца,	2015 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Утврђена мерна места	1.
2. Вршити редовна мерења	ОУ Лајковца	Континуално	350.000 (на годишњем нивоу)	Буџет општине Лајковац, Буџет Фонда за заштиту животне средине Лајковца	Извршена редовна мерења	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: ПРИРОДА И БИОДИВЕРЗИТЕТ****Стратешки циљ:** Заштита природе и биодиверзитета**Општи циљ:** Донети Програм заштите природе ЛајковцаТабле 1: Општи циљ 1 **Донети Програм заштите природе Лајковца**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Анализа стања и постојеће документације	ОУ Лајковца	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Извршена анализа и сакупљена документација	3.24
2. Покретање поступка за разматрање и усвајање Програма	ОУ Лајковца Завод за заштиту природе Србије	2016 – 2017 )6 – 12 месеци)	Нису потреба финансијска средства		Усвојен Програм	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: КОМУНАЛНИ ОТПАД****Стратешки циљ** Унапредити систем управљања комуналним отпадом**Општи циљеви:** Ревидовати Локални План управљања отпадомТабела 1: Општи циљ 1 **Ревидовати Локални План управљања отпадом**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Доношење Одлуке о ревизији Локалног Плана Управљања Отпадом (ЛПУО)	СО Лајковац	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Одлука доношена	5
2. Избор овлашћеног предузећа / организације за ревизију ЛПУО	ОУ Лајковца	2016 (6 месеца)	Нису потреба финансијска средства		Изабрана стручна фирма	
3. Ревизија Локалног Плана Управљања Отпадом	ОУ Лајковац, овлаћена организација (стручна фирма)	2017 (6 месеци)	1.500.000,00	Буџет општине Лајковац, Буџетски фонд за заштиту животне средине	Ревидиран Локални План Управљања Отпадом	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: БУКА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ****Стратешки циљ:** Смањен ниво буке у животној средини до нивоа прописаног законом**Општи циљеви:**

1. Израдити акциони план заштите од буке у животној средини;
2. Унапредити мониторинг буке у животној средини.

Табела 1: Општи циљ 1 – **Израдити акциони план заштите од буке у животној средини**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити акциони план заштите од буке у животној средини на основу стратешке карте буке	ОУ Лајковца у сарадњи са стручним институцијама	12 месеци од почетка активности	1.500.000	Буџет општине Лајковац	Израђен акциони план заштите од буке у животној средини	6.

Табела 2: Општи циљ 2 – **Унапредити мониторинг буке у животној средини.**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити План мониторинга	ОУ Лајковца у сарадњи са стручним институцијама	2016 (3 месеца)	500.000	Буџет општине Лајковац	Израђен План/ мониторинга буке	6.

## 8.2. Активности за достизање специфичних циљева

### ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: ВОДА ЗА ПИЋЕ

**Стратешки циљ:** Унапредити систем за снабдевање водом

#### Специфични циљеви:

1. Смањити губитке у водоводној мрежи до нивоа републичког просека
2. Опремити и оспособити ЈП "Градска чистоћа" Лајковац за управљање системом за снабдевање водом
3. Формирати зоне санитарне заштите изворишта Непричава
4. Обезбедити редовно испитивање квалитета воде која се користи за пиће ван система за снабдевање водом

Табела 1: Специфични циљ 1 – Смањити губитке у водоводној мрежи до нивоа републичког просека

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
Израдити извештаја о губицима воде у мрежи <sup>13</sup>	ЈП «Градска чистоћа»	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Израђен извештај	<b>2.16</b> <b>2.17</b>
Реконструисати и извршити санацију водоводне мреже	ЈП «Градска чистоћа» Дирекција за изградњу	2016 – 2017 (12 месеци)	Потребна средства ће бити утврђена у извештају	Буџет општине Лајковац, Републички буџет	Реконструисана и санирана мрежа	
Успоставити мониторинг над губитцима воде у мрежи	ЈП «Градска чистоћа» Стручне службе СО	континуално	Потребна средства ће бити утврђена у извештају	Буџет општине Лајковац	Успостављен мониторинг	

<sup>13</sup> За израду извештаја о губицима воде користити податке из Генералног Пројекта водоводног дистрибуционог система (ВДС) Лајковца, 2014



Табела 2: Специфични циљ 2 – **Опремити и оспособити ЈП "Градска чистоћа" Лајковац за управљање системом за снабдевање водом**

Активност Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
Изградити извештај о потребним материјалним и техничким средствима за ЈП	ЈП «Градска чистоћа»	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Реални приказ постојећег стања	2.
Усвојити извештај од стране Градског већа	СО Лајковац	2016 (2 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен извештај	
Избор добављача и набавка опреме	Надлежна служба СО и комисија за јавне набавке ЈП «Градска чистоћа»	2016 (4 месеца)	Финансијска средства ће бити утврђена у Извештају	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Успешно спроведен тендер/и, одабран добављач/и, набављена опрема	
Почетак рада ЈП са новом опремом и техником	ЈП «Градска чистоћа»	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Унапређен рад ЈП	

Табела 3: Специфични циљ 3 – **Формирати зоне санитарне заштите изворишта Непричава**

Активност Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
-------------------	-----------------------	------------------	------------------------------	----------------------	------------	---------------------------------

Изградити пројекат санитарне заштите фабрике воде у Непричави.	СО Лајковац, Овлашћени извођач	2016 (4 месеца)	1.500.000	Буџет општине Лајковац	Израђен пројекат	<b>2.16</b>
--	--------------------------------	-----------------	-----------	------------------------	------------------	-------------

Имплементација пројекта	СО Лајковац, ЈП «Градска чистоћа, Дирекција за изградњу, овлашћени извођач	2017	Финансијска средства ће бити утврђена у пројектној документацији	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Санитарно заштићен објекат	
-------------------------	--	------	--	---	-------------------------------	--

Табела 4: Специфични циљ 4 – Обезбедити редовно испитивање квалитета воде која се користи за пиће ван система за снабдевање водом

Активност Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
Извршити евиденцију извора и бунара са којих се користи вода за пиће.	ЈП «Градска чистоће», Надлежна стручна служба	2016 (2 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Евидентирани извори и бунари	2.16
Израда плана за редовно испитивање квалитета воде	Надлежна стручна служба	2016 (2 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Израђен план	
Редовна контрола квалитета воде	Надлежна стручна служба	континуално	Финансијска средства ће бити утврђена планом	Буџет општине Лајковац	Уведена редовна контрола	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ:** ОТПАДНЕ КОМУНАЛНЕ И АТМОСФЕРСКЕ ВОДЕ**Стратешки циљ:** Унапређење система управљања отпадним комуналним и атмосферским водама**Специфични циљеви:**

1. Реконструисати постројење за третман отпадним водама
2. Извршити реконструкцију постојеће и изградњу недостајуће канализационе мреже;
3. Технички опремити и оспособити ЈП "Градска чистоћа" Лајковца за управљање системом отпадних вода
4. Успоставити редовна испитивања и контролу отпадних вода
5. Изградити ППОВ у насељима Непричава, Словац, маркова црква и Боговађа

Табела 1: Специфични циљ 1 – Реконструисати постројење за третман отпадних вода

Активност / Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
Изградити пројекат изведеног стања постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) и технички пријем објекта	СО Лајковац, Одабрани извођач	2016 (2 месеца)	2.000.000	Буџет општине Лајковац, Буџетски Фонд за заштиту животне средине Лајковца	Извршен Технички пријем објекта	2.20
Пустити ППОВ у рад	ЈКП „Градска чистоћа“	2016 – 2017 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		ППОВ у функцији.	

Табела 2: Специфични циљ 2 – Извршити реконструкцију постојеће и изградњу недостајуће канализационе мреже

Активност / Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
Извршити ревизију и комплетирање постојећих пројеката канализације	ЈП «Градска чистоћа» Дирекција за изградњу	2016 (4 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Комплетирана постојећа документација	2.21
Изградити додатну пројектну документацију за изградњу канализационе мреже	ЈП, Одабрани извођач	2016 (6 месеци)	1.500.000	Буџет општине Лајковац,	Израђена додатна документација	
Реализовати пројекте за изградњу канализације	Дирекција за изградњу и / или овлашћени извођач	континуално	7.500.000	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Комплетирана канализација у општини Лајковац	

Табела 3: Специфични циљ 3 – Технички опремити и оспособити ЈП "Градска чистоћа" Лајковца за управљање системом отпадних вода

Активност / Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
Изградити извештај о потребним материјалним и техничким средствима за ЈП	ЈП «Градска чистоћа», СО Лајковац	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Израђен извештај	
Усвојити извештај	СО Лајковац	2016 (2 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен извештај	
Избор добављача опреме и набавка опреме	ЈП «Градска чистоћа», СО Лајковац (Комисија)	2016 (4 месеци)	Потребна средства ће бити утврђена у извештају	Буџет општине Лајковац, Републички буџет, међународни фондови	Успешно спроведен тендер, одабран добављач, набављена опрема	
Почетак рада ЈП са новом опремом и техником	ЈП «Градска чистоћа»,	Континуално			Унапређен рад ЈП	

Табела 4: Специфични циљ 4 – Успоставити редовна испитивања и контролу отпадних вода

Активност / Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
------------------	--------------------	---------------	------------------------	-------------------	------------	---------------------------

Извршити контролу састава отпадних вода	СО Лајковац, стручна организација (одабран извођач)	2016 (3 месеца)	400.000	Буџет општине Лајковац	Утврђен састав отпадних вода	
---	---	-----------------	---------	------------------------	------------------------------	--

Извршити евидентирање количине отпадних вода	СО Лајковац, ЈП «Градска чистоћа»	2016 (4 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Евидентирана домаћинства и количина отпадних вода	<b>2.21</b>
Израдити план за редовно испитивање и контролу отпадних вода	СО Лајковац, ЈП «Градска чистоћа»	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен план	
Реализовати план за редовно испитивање и контролу отпадних вода	СО Лајковац, ЈП «Градска чистоћа»	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Уведена редовна контрола	

Табела 5: Специфични циљ 5 – Изградити ППОВ у насељима Непричава, Словац, Маркова црква и Боговађа

Активност / Мера	Носилац активности	Временски рок	Процењена вредност РСД	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор животне средине
Довршити пројектну документацију	СО Лајковац, стручна организација (одабран извођач)	2016 (2 месеца)	2.000.000	Буџет општине Лајковац	Техничка документација завршена	<b>2.21</b>
Изградити ППОВ Непричава, Словац, Маркова црква и Боговађа	Одабрани извођач	2016 – 2018 (15 месеци)	100.000.000 – 120.000.000		Изграђени ППОВ	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА****Стратешки циљ:** Унапређен квалитет ваздуха**Специфични циљ:**

1. Смањити емисију из саобраћаја из центра града;
2. Форимирати заштитно зеленило дуж постојећих и планираних улица
3. Унапредити квалитет ваздуха кроз увођење стандарда енергетске ефикасности.

Табела 1: Специфични циљ 1 – Смањити емисију из саобраћаја у центру града;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити план детаљне регулације "Обилазница" на државном путу IБ реда број 27 Лајковац"	Дирекција за изградњу, стручна организација (фирма)	2016 -2017 (12 месеци)	3.500.000 – 4.000.000	Буџет општине Лајковац, Републички буџет	Усвојен План детаљне регулације	
2. Израдити Урбанистички пројекат за локацију обилазнице	Дирекција за изградњу, стручна организација (фирма)	2017 – 2018 (6 – 12 месеци)	2.5000.000 – 3.000.000	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Усвојен Урбанистички пројекат	
3.Извршити експропријацију земљишта	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу	2018 – 2019 (9 – 12 месеци)	Финансијска средства ће бити утврђена кроз Урбанистички пројекат	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Извршена експропријација	
4.Израдити техничку документацију за обилазницу (пројекат за добијање грађевинске дозволе и пројекат за извођење)	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу, стручна пројектантска фирма	2019 – 2020 (9 – 12 месеци)	Финансијска средства ће бити накнадно утврђена	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Одобрена техничка документација (добијена грађевинска дозвола)	
5.Реализовати пројекат	ОУ Лајковца,	2020 - 2022	Финансијска	Буџет општине	Добијена употребна	



(изградити обилазницу)	Дирекција за изградњу, фирма за извођење грађевинских радова		средства ће бити утврђена у пројекту за добијање грађевинске дозволе	Лајковац Републички буџет	дозвола	
------------------------	--	--	--	---------------------------	---------	--

Табела 2: Специфични циљ 2 – **Формирати заштитно зеленило дуж постојећих и планираних саобраћајница;**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити план формирања дрвореда на одговарајућим примарним и секундарним уличним мрежама	Општинска Управа, Дирекција за изградњу ЈП Градска чистоћа	2015 – 2016 (6 месеци)	Финансијска вредност ће бити позната након дефинисања обима посла	Буџет Општине	Израђен план формирања дрвореда.	1.
2 Спровести план формирања дрвореда	Дирекција за изградњу ЈП Градска чистоћа	Континуално	Финансијска вредност ће бити утврђена планом	Буџет Општине	План спроведен	

Табела 3: Специфични циљ 3 – **Унапредити квалитет ваздуха кроз увођење стандарда енергетске ефикасности;**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине

1.Имплементирати Програм енергетске ефикасности	Општинска Управа,	2016. – 2019. (36 месеци)	150.000.000,00	Буџет општине Лајковац, Републички буџет, Међународни фондови и кредити	Програм енергетске ефикасности имплементиран	1
---	-------------------	---------------------------	----------------	---	--	---

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: ЈАВНЕ ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ****Специфични циљеви:**

1. Израдити катастар јавних зелених површина за подручје Лајковца;
2. Ускладити постојећу ситуације са нормативима за озелењавање подручја насељених места,

Табела 1: Специфични циљ 1 – Израдити катастар јавних зелених површина за подручје Лајковца;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Одредити просторни обухват	Дирекција за изградњу	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Ситуациони план (дефинисана граница обухвата)	
2. Одредити категорије зелене површине која ће се снимати	Дирекција за изградњу	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Израђен документ (дефинисане категорије зеленила које ће се снимати и образац личне карте)	
2. Геодетско-просторно лоцирање	Дирекција за изградњу	2016 – 2017 (6 месеца)	500.000,00	Буџет општине Лајковац	База података о снимљеном зеленилу	
3. Израдити личне карате о зеленилу	Дирекција за изградњу	2017 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Попуњени обрасци личних карата	
4. Унос и контрола уноса података са имплементацијом у ГИСу	Дирекција за изградњу	2017 – 2018 (6-8 месеци)	-	Буџет општине Лајковац	Ажуриран ГИС подацима о зеленилу	
5. Усваити протокол о ажурирању Катастра Зеленила	Општинска Управа, Одељење за привреду и правно-имовинске односе	2018 6 месеци	Нису потребна финансијска средства		Израђен и усвојен документ	

Табела 2: Специфични циљ 2 – Ускладити постојећу ситуацију са нормативима за озелењавање подручја насељених места;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
Израдити план реконструкције постојећих и изградње нових зелених површина у складу са постојећим Урбанистичким Планом (са временским оквиром и потребним финансијским средствима)	Дирекција за изградњу или посебна стручна организација	2017 (6 месеци)	800.000,00	Буџет општине Лајковац	Израђен документ/план	1. 4.
Формирати документ у којем ће бити дефинисане биљне врсте најотпорније на локалне климатске промене	Дирекција за изградњу у сарадњи са одговарајућом научном институцијом	2017 (3 месеца)	200.000,00	Буџет општине Лајковац	Ситуациони план	
Перманентна реконструкција постојећег зеленила и садња новог у складу са планираним биљним врстама	Дирекција за изградњу	Континуално	Финансијска вредност ће бити дефинисана након одређења обима радова из Плана (Активност 1)	Буџет општине Лајковац	Издат одговарајући управни акт (или оверен грађевински дневник)	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: ПРИРОДА И БИОДИВЕРЗИТЕТ****Стратешки циљ:** Заштита природе и биодиверзитета**Специфични циљ циљеви:** Донети План управљања спомеником природе "Два храста – Врачевић"

Табле 1: Специфични циљ 1 Донети План управљања спомеником природе "Два храста – Врачевић"

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити План управљања спомеником природе	ОУ Лајковца, надлежне службе у сарадњи са Заводом за заштиту природе	2016 (6 – 12 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Израђен План	3.24
2. Усвојити План управљања спомеником природе	ОУ Лајковца Завод за заштиту природе Србије	2016 – 2017 (3 месеца)	Нису потреба финансијска средства		Усвојен План	
3. Обележити споменик природе	Управљач заштићеног природног добра	2016 (1 месец)	20.000	Буџет општине Лајковац, Буџет Фонда	Споменик природе обележен	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: КОМУНАЛНИ ОТПАД**

**Стратешки циљ:** Смањити ниво комуналног отпада / Адекватно решење комуналног отпада / Унапредити систем управљања комуналним отпадом

**Специфични циљеви**

1. Увести систем организованог сакупљања и одлагања отпада на 90% територије општине Лајковац
2. Реализовати санацију постојећег одлагалишта отпада
3. Уклонити постојећа дивља сметлишта
4. Унапредити рад комуналне инспекције
5. Обезбедити потребна материјална и техничка средства за ЈП

Табела 1: Специфични циљ 1 – Увести систем организованог сакупљања и одлагања отпада на 90% територије општине Лајковац

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Фазна имплементација Локалног Плана Управљања Отпадом <sup>14</sup> (ЛПУО)	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу, ЈП "Градска чистоћа"	До 2020	Потребна финансијска средства ће бити утврђена у ревидиованом ЛПУО	Буџет општине Лајковац, Буџет фонда, Републички буџет, међународни фондови	ЛПУО имплементиран	5

Табла 2: Специфични циљ 2 – Реализовати санацију постојећег одлагалишта комуналног отпада

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Санација <sup>15</sup> постојећег	ОУ Лајковац,	До 2020	158.345.000	Буџет општине	Сметлиште санирано	

---

<sup>14</sup> Локални План управљања отпадом за период 2010 – 2020. План је усвојен 2010. године, а 2015. године се треба приступи његовој ревизији. Ревизија Плана ће приказати ниво имплементираних активности и поставити нове рокове за достизање циљева који су дефинисани Планом.

сметлишта и обезбеђење одлагања отпада до изградње регионалне депоније	Дирекција за изградњу, ЈП "Градска чистоћа"			Лајковац, Буџет фонда, Републички буџет, међународни фондови		5.37
--	---	--	--	--	--	------

Табела 3: Специфични циљ 3 – Уклонити постојећа дивља сметлишта

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Уклонити постојећа дивља сметлишта	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу, ЈП "Градска чистоћа" у сарадњи	2016 (12 месеци)	1.000.000	Буџет општине Лајковац, Буџет фонда,	Уклоњена дивља сметлишта	5.37
2. Уредити локације	Дирекција за изградњу, ЈП "Градска чистоћа"	2016 - 2017	3.000.000	Буџет општине Лајковац, Буџет фонда,	Уређене локације	

Табела 4: Специфични циљ 4 – Унапредити рад комуналне инспекције

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити извештај о постојећим материјалним, техничким и кадровским ресурсима инспекције	ОУ Лајковац, ЈП "Градска чистоћа"	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Израђен извештај	



<sup>15</sup> Елаборат санације одлагалишта отпада у општини Лајковац 2011 – техничка документација

2.Израдити и усвојити план за унапређење рада службе	ОУ Лајковац, ЈП "Градска чистоћа"	2016 – 2017 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен план	5.36
3.Имплементирати план за унапређење рада службе	ОУ Лајковац, ЈП "Градска чистоћа"	Континуално	Потреба финансијска средства ће бити утврђена планом за унапређење рада службе	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Имплементиран план	

Табела 5: Специфични циљ 5 – Обезбедити материјална и техничка средства за ЈП

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити извештај о потребним материјалним и техничким средствима за рад ЈП	ОУ Лајковац, ЈП "Градска чистоћа"	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Израђен извештај	
2.Набавка опреме и механизације	ОУ Лајковац, ЈП "Градска чистоћа"	2016 – 2017 (6 месеци)	Потребна финансијска средства биће дефинисана у извештају	Буџет општине Лајковац, Буџет фонда, Републички буџет, међународни фондови	Набављена опрема и механизација	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ:** БУКА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

**Стратешки циљ:** Смањен ниво буке у животној средини до нивоа прописаног законом

**Специфични циљ: Смањити ниво буке као последицу железничког саобраћаја;**

Табела 1: Специфични циљ 1. - Смањити ниво буке као последицу железничког саобраћаја;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
1. Израдити пројекат за постављање заштитне ограде	ОУ Лајковца Дирекција за изградњу	2016 (3 месеца)	250.000	Буџет општине Лајковац	Израђен Пројекат	6.
2. Реализовати пројекат	ОУ Лајковца Дирекција за изградњу	2016 (6 месеци)	Финансијска средства ће бити утврђена у пројектној документацији	Буџет општине Лајковац, републички буџет	Постаљена заштитна ограда	

**ПРОГРАМСКА ОБЛАСТ: ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКО (НЕЈОНИЗУЈУЋЕ) ЗРАЧЕЊЕ**

**Стратешки циљ:** Систем контроле нејонизујућег зрачења на територији Града Новог Сада

**Специфични циљеви:**

1. Развити систем контроле постављања базних станица;
2. Обезбедити строжију и чешћу инспекцијску контролу рада постављених извора нејонизујућег зрачења;

Табела 1: Специфични циљ 1. – Развити систем контроле постављања базних станица;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
----------------	--------------------	---------------	----------------------------------	-------------------	------------	-----------------------------------

1. Иницијатива ОУ (надлежни орган за заштиту животне средине) о доношењу Одлуке којом би се израдио План регулације постављања базних станица	ОУ Лајковца, Одеск за правно-имовинске односе	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Одлуке о изради Плана детаљне регулације постављања базних станица	7.42
2.Израдити План детаљне регулације постављања базних станица којим би се регулисале зоне и густина постављања извора нејонизујућих зрачења	Дирекција за урбанизам, стручне службе ОУ	2016 – 2017 (6- 12 месеци)	Нису потребна финансијска средства		План направљен и одобрен	

Табела 2: Специфични циљ 2. – Обезбедити строжију и чешћу инспекцијску контрола рада постављених извора нејонизујућег зрачења;

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори	Индикатор заштите животне средине
Припремити План контроле	Општинска управа за инспекцијске послове у сарадњи са другим стручним службама ОУ	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		План одобрен	7.42
Реализација плана инспекцијске контроле	Општинска управа за инспекцијске послове	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Инспекцијска контрола реализована	

## 9. АНЕКСИ

### Списак прописа

- Устав Републике Србије ("Службени гласник Републике Србије", бр. 98/06)

#### ➤ ЗАКони

- Закон о локалној самоуправи ("Службени гласник Републике Србије", бр. 129/07 и 83/14-др. закон);
- Закон о државној управи ("Службени гласник Републике Србије", бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14);
- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон и 43/11-одлука УС);
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник Републике Србије", бр.36/09 и 88/10);
- Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09 и 10/13);
- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09 и 88/10);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 135/04);
- Закон о заштити природе ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10 и 91/10-испр.);
- Закон о хемикалијама ("Службени гласник Републике Србије", бр. 36/09, 88/10, 92/11 и 93/12);
- Закон о водама ("Службени гласник Републике Србије", бр. 30/10 и 93/12);
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", бр.135/04 и 36/09);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину("Службени гласник Републике Србије", бр.135/04 и 88/10),
- Закон о општем управном поступку ("Службени лист Социјалистичке Републике Југославије", број 33/97 и 31/01 и ("Службени гласник Републике Србије", број 30/10);
- Закон о комуналним делатностима („Службени гласник Републике Србије“, број 88/11);
- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник Републике Србије", број 36/09);
- Закон о привредним друштвима ("Службени гласник Републике Србије",бр.36/11, 99/11 и 83/14 - др. закон);
- Закон о прекршајима ("Службени гласник Републике Србије", бр. 65/13);
- Закон о привредним преступима ( "Службени лист СФРЈ", бр. 4/77, 36/77 - испр., 14/85, 10/86 (пречишћен текст), 74/87, 57/89 и 3/90 и "Службени лист СРЈ", бр. 27/92, 16/93, 31/93, 41/93, 50/93, 24/94, 28/96 и 64/2001 и "Службени гласник Републике Србије", бр. 101/2005 – др.закон);
- Закон о националним парковима ("Службени гласник Републике Србије", бр. 39/93, 44/93 - испр., 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - др. закон и 36/09 - др. закон) 39/93);
- Закон о планирању и изградњи("Службени гласник Републике Србије", бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС и 98/13 - одлука УС);
- Закон о ефикасном коришћењу енергије(„Службени гласник Републике Србије“, број 25/13);
- Закон о енергетици („Службени гласник Републике Србије“, бр. 57/11, 80/11 - испр., 93/12 и 124/12);
- Закон о пољопривредном земљишту ("Службени гласник Републике Србије", бр. 62/06, 65/08-др. закон и 41/09);
- Закон о органској производњи ("Службени гласник Републике Србије", број 30/10);
- Закон о државном премеру и катастру ("Службени гласник Републике Србије", бр. 72/09, 18/10 и 65/13);

#### ➤ УРЕДБЕ

- Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2012. годину ("Службени гласник Републике Србије", број 17/14);
- Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2011. годину ("Службени гласник Републике Србије", број 124/12);
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Службени гласник Републике Србије", број 88/10);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник Републике Србије", број 75/10);
- Уредба о класификацији вода међурејубличких водотока, међудржавних вода и вода обалног мора Југославије ("Службени лист Сосијалистичке Федеративне Републике Југославије", број 6/78);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник Републике Србије“, број 92/10);
- Уредба о класификацији вода („Службени гласник Републике Србије“, број 5/68);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник Републике Србије“, бр. 67/11 и 48/12);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Србије" бр.11/10 , 75/10 и 63/13);
- Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи ("Службени гласник Републике Србије", број 58/11);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник Републике Србије", број 50/12);
- Уредба о утврђивању зона и агломерација ("Службени гласник Републике Србије" бр. 58/11 и 98/12);
- Уредбом о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2011. годину ("Службени гласник Републике Србије", број 124/12);
- Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2012. годину ("Службени гласник Републике Србије", број 17/14);

## ➤ ПРАВИЛНИЦИ

- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Србије", број 21/10);
- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник Републике Србије“, бр. 91/10 и 10/13);
- Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Службени гласник Републике Србије“, број 69/12);
- Правилник о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе ("Службени гласник Републике Србије", број 61/10);
- Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине ("Службени гласник Републике Србије", број 37/11);
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Службени гласник Републике Србије", број 74/11);
- Правилник о методологији за одређивање акустичких зона ("Службени гласник Републике Србије", број 72/10);
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода („Службени гласник Социјалистичке Републике Србије“, бр. 47/83 и 13/84-испр.);
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања ("Службени гласник Републике Србије", број 23/94);

- Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник Републике Србије“, број 104/09);
- Правилник о опасним материјама у водама („Службени гласник Републике Србије“, број 31/82);
- Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист Социјалистичке Републике Југославије“, број 42/98 и 44/99);
- Правилник о начину узимања узорака и методама за лабораторијску анализу воде за пиће („Службени лист Социјалистичке Федеративне Републике Југославије“, број 33/87);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Србије", број 56/10);
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник Републике Србије“, број 104/09)

### ➤ СТРАТЕГИЈЕ, ПЛАНОВИ И ПРОГРАМИ

- Национални програм заштите животне средине Републике Србије, 2010;
- Стратегија управљања отпадом РС за период 2010-2019. године („Службени гласник Републике Србије“, број 29/10);
- Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије ("Службени гласник Републике Србије, број 57/08);
- План управљања отпадом општине Лаковац, 2010;
- Регионални план управљања отпадом, за 11 општина Колубарског региона, 2007;
- Просторни план општине Лајковац, 2012;
- Просторни план инфраструктурног коридора Београд – Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега (Сл гласник РС бр37/06).
- Друга измена и допуна Генералног плана Лајковац, 2007;
- План Генералне регулације за насељено место Лајковац, 2015;
- План детаљне регулације "Индустријска зона 2" Лајковац, 2014;
- Измена и допуна Плана детаљне регулације „Војни круг“, 2014. година
- План детаљне регулација Зона 1-централна, 2010;
- Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца у периоду од 2011.-2015. године, 2012. година
- Локални еколошки акциони план, 2007. и ревизија 2009;
- Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, Републички Геодетски Завод, 2015
- Програм мера подршке за спровођење пољопривредне политике и политике руралног развоја за општину Лајковац у 2015. години

### ➤ ЛИТЕРАТУРА

- Републички завод за статистику Србије, Попис становништва 2011. год Завод за статистику Републике Србије, Општине и региони у Републици Србији, 2012
- Пословање предузећа са територије општине Лајковац за период 01.01. – 31.12.2013 године Регионална Привредна Комора Ваљево,
- Извештај о стању квалитета воде у 2013. Години, Агенција за заштиту животне средине
- Подаци из Извештаја Агенције за привредне регистре
- Подаци из Националне службе за запошљавање – Испостава Лајковац, Филијала Ваљево
- Подаци из Регионалне привредне коморе Ваљево, стање на дан 31.12.2013. године
- Подаци ЈП Дирекције за уређење и изградњу општине Лајковац
- Подаци општинске инспекцијске службе за заштиту животне средине
- Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2013. Године, Агенција за заштиту животне средине
- Програм санације губитака воде у Лајковцу: Генерални пројекат водоводног дистрибуционог система (ВДС) Лајковца, 2014 година

- o прор8МКОрlllwe1-b8 среACT888 6yt,JeTCKOr cpOHA8 38 38WTVITY >KVIHOTHe CP8AVIH8 onWTVIHe
- o JI8jKOB8L\38 2015. гоAVIHУ
- o

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ  
бр. 06-67/15-II од 07.08.2015. године

СЕКРЕТАР  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Горан Илић,с.р.

ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ  
Јагош Лончар,с.р.



**ОПШТИНА ЛАЈКОВАЦ**

На основу члана 39. Статута општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 11/08) и чланова 1. и 6. Одлуке о изради планских докумената у области животне средине и одрживог развоја општине Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац" бр. 04/20015), Скупштина општине Лајковац, на седници одржаној дана 07.08.2015. године, доноси;

**Стратегија локалног одрживог развоја општине  
Лајковац за период 2015. – 2025. година****Лајковац, август 2015**

**Назив документа:** Стратегија локалног одрживог развоја општине Лајковац за период 2015. – 2025. година

**НАРУЧИЛАЦ :** Општинска управа општине Лајковац

**Заступник наручиоца:** Живота Молеровић, Начелник општинске управе

**ИЗВРШИЛАЦ:** "ЕКО ДИМЕЦ" д.о.о., Ваљево, Драгојла Лазића 16

**Заступник извршиоца:** Милош Катић, директор

**Руководилац израде Студије:** Милица Дуроњић, мастер аналитичар заштите животне средине

**Чланови тима:** Милош Катић, мастер аналитичар животне средине  
Мирослав Цвјетковић, дипл. грађ. инжењер  
Бора Обрадовић, дипл. инжењер електротехнике  
Филип Обрадовић, дипл. аналитичар заштите животне средине

**СПИСАК СКРАЋЕНИЦА**

ГП	-	Генерални План
ЕПС	-	Електропривреда Србије
ЕУ	-	Европска Унија
ЈЛС	-	Јединиса локалне самоуправе
ЈП	-	Јавно предузеће
ЈКП	-	Јавно комунално предузеће
ЈУ	-	Јавна установа
КЛЕР	-	Канцеларија за локални економски развој
КО	-	Катастарска општина
ЛЕР	-	Локални економски развој
МСП	-	Мала и средња предузећа МЗ
-		Месна заједница
НВО	-	Невладине организације
НЗС	-	Национална служба за запошљавање
ОЕЦД	-	Организација за економску сарадњу и развој ОЕБС- Организација за европску безбедности сарадњу ОУ- Општинска Управа
ППРС	-	Просторни план Републике Србије
ПК	-	Привредна комора
ППП	-	Сарадња јавног и приватног сектора ( <i>Публиц Привате Партнерсхип</i> )
РБ	-	Рударски базен
РПК	-	Регионална привредна комора
РСЗ	-	Републички завод за статистику
СКГО	-	Стална конференција градова и општина
СО	-	Скупштина Општине
СОР	-	Стратегија одрживог развоја
SWOT	-	анализа предности, слабости, шанси и претњи
СКГО	-	Стална Конференција градова и општина
УН	-	Уједињене нације
УНДП	-	Програм Уједињених нација за развој

## САДРЖАЈ

УВОД.....	7
КРАТАК САЖЕТАК .....	7
1.1. Правни основ.....	8
1.2. Национални оквир.....	9
2. МЕТОДОЛОГИЈА РАДА .....	10
2.1. Документа која су коришћена у изради стратегије .....	11
3. ОПШТИ ПОДАЦИ .....	12
3.1 Историјат развоја општине Лајковац.....	12
3.2 Географски положај .....	13
3.3 Демографске карактеристике .....	16
3.4. Природни ресурси .....	19
4. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА.....	23
4.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА .....	23
4.2. Путна и саобраћајна мрежа.....	24
4.3. Железнички саобраћај .....	32
4.4. Главни утицаји на развој саобраћајног система.....	36
4.5. Закључна разматрања.....	40
5. ЛОКАЛНА САМОУПРАВА .....	42
5.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – ЛОКАЛНА САМОУПРАВА .....	42
5.2. Структура и организационе јединице.....	43
5.3 Организационе јединице.....	44
5.4 Пружање административних услуга.....	45
5.5 Институционални капацитети локалне самоуправе.....	45
5.6 Комуникација са грађанима и учешће грађана у процесима доношења одлука .....	46
5.7 Буџет.....	46
5.8 Државна имовина.....	48
5.9 Закључна разматрања.....	49
6. ПРИВРЕДА.....	50
6.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – ПРИВРЕДА.....	50
6.2. Општи део.....	51
6.3. Структура предузећа.....	51
6.4. Запосленост.....	55
6.5. Зараде.....	57
6.6. Индустија .....	57

6.7. Пољопривреда .....59

6.8.	Туризам.....	64
6.9.	Мала и средња предузећа.....	67
6.10.	Закључна разматрања.....	69
7.	СПЕЦИФИЧНОСТИ ОПШТИНЕ ЛАКОВАЦ.....	72
7.1.	Зависност развоја општине Лајковац од ЕПС-а.....	72
7.2.	Ограничења и потенцијали развоја.....	75
7.3.	Инвестициони пројекат социо – економског развоја.....	75
7.4.	Закључна разматрања.....	76
8.	SWOT АНАЛИЗА.....	78
	Саобраћајна Инфраструктура.....	78
	Локална самоуправа.....	79
	Привреда.....	79
	Електропривреда Србије-Рб "Колубара".....	80
	Визија.....	81
9.	СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ.....	82
10.	СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉЕВИ.....	83
10.1	Специфични циљеви за област: Саобраћај.....	83
10.2.	Локална самоуправа.....	84
10.3.	Привредни развој.....	86
11.	ПЛАН АКТИВНОСТИ.....	90
12.	ИНСТРУМЕНТИ ЗА МОНИТОРИНГ И ЕВАЛУАЦИЈУ.....	112

#### Списак табела

Табела бр. 3-1:	Биланси површина по зонама
Табела бр. 3-2:	Однос постојећих и планираних биланса површина
Табела бр. 3-3:	Упоредни преглед броја становника, подаци из пописа
Табела бр. 3-4:	Становништво према старосним групама
Табела бр. 3-5:	Становништво старости 15 и више година, према школској спреми и полу
Табела бр. 3-6:	Домаћинства према броју чланова
Табела бр. 3-7:	Социо-економске карактеристике општине Лајковац
Табела бр. 3-8:	Прегледа каменолома на територији општине Лајковац
Табела бр.4-1:	Дужина саобраћајница у километрима
Табела бр.4-2:	Укупна дужина категорисаних путева на подручју општине
Табела бр. 4-3:	Преглед инвестиција у саобраћајну инфраструктуру од 2011. до 2014. године
Табела бр.4-4:	Међуградске - транзитне линије
Табела бр. 4-5:	Приградске линије- уговорени превоз
Табела бр. 4-6:	Број пролазака путничких возова у току од 24 часа
Табела бр.4-7:	Путни правци који се измештају због површинских копова Колубаре

Табела бр. 5-1: Буџет општине Лајковац

Табела бр.5-2:	Државна имовина, кумулативни преглед – стање по попису за период од 01.01.2014 до 31.12.2014. година
Табела бр.6-1:	Број и структура привредних друштава по величини и секторима на дан 31.12. 2013. године
Табела бр.6-2:	Број запослених по секторима и величини привредног друштва на дан 31.12. 2013. године
Табела бр.6-3:	Просечна нето примања по секторима и величини привредног друштва на дан 31.12.2013. године
Табела бр. 6-4:	Укупан број запослених у 2011. Години
Табела бр. 6-5:	Запослени по секторима делатности
Табела бр.6-6:	Укупан број незапослених у 2011. години
Табела бр. 6-7:	Број запослених 1991, 2009. и 2011 год., незапослена лица-стање 3 1.12.2011. год.
Табела бр. 6-8:	Преглед површина пољопривредних култура земљишта
Табела бр. 6-9:	Расположиво земљиште пољопривредних газдинстава
Табела бр.6-10:	Објекти на пољопривредним газдинствима
Табела бр. 6-11:	Машине и опрема на газдинствима
Табела бр. 6-12:	Број туриста и ноћења
Табела бр. 7-1:	Биланси намена површина у ха - стање



## УВОД

Стратегија локалног одрживог развоја општине Лајковац, као основни стратешки развојни документ општине Лајковац је усвојен у октобру 2010. године. Стратегија је урађена за период 2010 – 2015 и представља краткорочну пројекцију одрживог развоја општине. С обзиром да важеће Стратегије истиче 2015. године, општина је донела Одлуку о приступању ревизији овог документа, односно припреми Локалне Стратегије одрживог развоја за период 2015. – 2025. година.

На основу уговора бр. 1/15 од 26.02.2015 године предузеће „ЕКО ДИМЕЦ“ је ангажовано од стране општине Лајковац да, као извођач, уради ревизију постојеће Стратегије и припреми Стратегију одрживог развоја општине Лајковац за период 2015. – 2025. година. Извођач је приступио изради овог документа одредивши Милицу Дуроњић, мастер аналитичара за заштиту животне средине за носиоца израде Стратегије.

## КРАТАК САЖЕТАК

Сврха ревизије постојеће Стратегије је анализа реализованих активности у протеклом периоду од 2010. до 2015. године и утврђивање у ком степену су задати циљеви постигнути. Ревизија Стратегије је извршена кроз анализу комплетне постојеће и доступне документације везане за све области наведене као приоритетне за постизање одрживог развоја Лајковца. Такође, у процесу ревизије коришћене су и информације и подаци који су били достављани од стручних служби ОУ Лајковца, првенствено Одељења за привреду и правно-имовинске послове.

Такође, приликом израде овог документа, узета су у обзир сва документа која су по садржини стратешка и односе се на глобалну развојну политику Републике Србије, колубарске регије, као и планове, програме и документа предузећа, установа и других институција и организација из општине Лајковац.

Ревизија постојеће Стратегије је обухватила анализу области саобраћаја, локалне самоуправе, привреде и специфичности општине Лајковац, односно Инвестициони пројекат социо- економског развоја који је резултат блиске повезаности општине Лајковац и РБ Колубара. Област енергетика је посебно обрађена у документу *Програм енергетске ефикасности општине Лајковац*, а тематика заштите животне средине обрађена је у *Програму заштите животне средине општине Лајковац*. Оба документа су израђена од стране предузећа „Еко Димец“ из Ваљева, у периоду март – јун 2015. година.

Свеопшти закључак о степену имплементације утврђених мера и активности у постојећој Стратегији је да је општина Лајковац веома мало урадила по питању постизања одрживог развоја. Ниједан циљ у постојећој Стратегији није постигнут комплетно. Као саставни део постојеће Стратегије изграђен је једногодишњи План активности. План активности се односио на наредну годину, односно 2011.-у, а анализирајући доступну документацију и извештаје може се закључити да је План активности делимично спроведен.

Велики недостатак у мониторингу и евалуацији постојеће Стратегије је непостојање званичних извештаја о степену реализације активности и мера и непостојање континуитета у даљем планирању. Заиста, након 2011. године за коју је израђен План активности, општина Лајковац није приступила ревизији Плана и евентуалној изради новог једногодишењ плана за наредну

2012. годину. Иако су чланови тима дошли до одређених информација о активностима и пројектима који су реализовани или су у фази имплементације, општина није применила стратешко планирање имплементације Стратегије, као што је примењено приликом развоја документа.

Велики недостатак постојеће Стратегије је недовољна посвећеност планирању институционалних оквира и финансијских механизма неопходних за праћење реализације Стратегије. Наиме, постојећа Стратегија је изоставила предлог институционалног оквира, тј. Радног тела које би било одговорно за мониторинг и планирање имплементације Стратегије. Веома је било важно да се приликом развоја Стратегије утврди оперативна одговорност за праћење и припрему одговарајућих извештаја, утврди одређена организациона структура (нпр. Канцеларија за економски развој) или особа са одговорностима надгледања и извештавања. Јасно дефинисан институционални оквир је важан за ефикасно спровођење и мониторинг над реализацијом активности, па самим тим и постизањем утврђених циљева.

За сваку област у документу је направљен кратак резиме о нивоу реализованости тј., приказ реализације мера и активности.

Имајући у виду период када је настала Стратегија и за који период је рађена, она садржи низ података који више нису актуелни и свакако су ажурирани и усклађени са новим стратешким правцима друштвено економског развоја у Србији. Узимајући у обзир степен реализованости Стратегије 2010 – 2015, пројектни тим је приступио ревизији циљева и њиховој адаптацији у Стратегији 2015 – 2025 у складу са новим ресорним политикама.

За сваку стратешку област утврђен је низ специфичних циљева неопходних да се постигне очекивани развој. За сваки специфичан циљ утврђен је План активности за наредни период од 10 година, који је обухватио временски оквир потребан за реализацију сваке акције, оквирна финансијска средства и институцију одговорну за реализацију.

Стратегијом за период 2015. – 2025. година утврђени су и инструменти за мониторинг и евалуацију, неопходни за даље праћење њене имплементације.

## **1.1. Правни основ**

Правни основ за ревизију, односно израду Стратегије развоја општине Лајковац садржан је у члану 20. став 1. тачка 39 Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“ бр. 129/07 и 83/2014), члану 14. Став 1. тачка 9. Статута општине Лајковац („Сл. гласник општине Лајковац“ бр. 11/08 ) и Одлуци Скупштине општине Лајковац број 06-67/05-01 од 27.12.2005. године.

## **1.2. Национални оквир**

### **1.2.1. Национална стратегија одрживог развоја**

Процес израде Националне стратегије одрживог развоја Републике Србије инициран је 2005. године, а коначан документ је након јавне дебате у више градова и општина Србије усвојила Влада Републике Србије 2008. године. Сагласно међународној пракси израда Стратегије одрживог развоја Републике Србије организована је као партиципативни процес уз ангажовање најважнијих заинтересованих страна у друштву, а структура Стратегије заснива се на три „стуба“ одрживог развоја и то:

- Економији заснованој на знању,
- Економско-социјалним питањима и
- Животној средини.

### 1.2.2. Стратегија локалног одрживог развоја

Стратегија локалног одрживог развоја усвојена је на Националној конференцији о локалном одрживом развоју 2005. године, као стратешки оквир за одрживи развој градова и општина у Србији. Поред Стратегије локалног одрживог развоја, на истој конференцији усвојена је и Декларација о локалном одрживом развоју.

Стратегија одрживог развоја општине Лајковац усаглашена је са Стратегијом локалног одрживог развоја.

### 1.2.3. Остали стратешки документи на националном и глобалном нивоу

Стратегија одрживог развоја општине Лајковца усаглашена је са следећим стратешким документима на националном нивоу:

- Национална Стратегија одрживог развоја
- Стратегија за смањење сиромаштва у Србији
- Стратегија придруживања Србије ЕУ
- Национална стратегија запошљавања
- Национална стратегија привредног развоја Републике Србије
- Стратегија просторног развоја Републике Србије
- Национални програм заштите животне средине
- Стратегија развоја пољопривреде Србије
- Стратегија развоја малих и средњих предузећа Србије
- Стратегија за конкурентна и иновативна мала и средња предузећа
- Стратегија развоја туризма
- Национална стратегија управљања отпадом
- Стратегија реформе државне управе
- Стратегија регионалног развоја

Стратегија одрживог развоја општине Лајковац такође је усаглашена и са следећим међународним документима:

- Повеља европских градова и општина о одрживости, усвојена од стране учесника Европске конференције о одрживим градовима и општинама – Олборшка повеља;
- Повеља планете Земље;
- Закључци трећег заседања Округлог стола представника међународних, европских и националних институција укључених у Кампању Локалне Агенде 21 – „Закључци из Лисабона“
- „Позив из Хановера“;
- „Позив из Јоханесбурга“
- „ФАНО принципи“.

Радни тим је користио постојеће податке који су били доступни закључно са јуном 2015. године.

## 2. МЕТОДОЛОГИЈА РАДА

Стратегија развоја општине Лајковац израђена је према методологији коју је препоручила Стална конференција градова и општина. Примењена методологија је слична методологијама које су коришћене при изради већине других стратегија развоја у Србији, било да је реч о Стратегијама економског или одрживог развоја. Методологија која је примењена у ревизији постојеће Стратегије одрживог развоја Лајковца и изради нове Стратегије одрживог развоја Лајковца за период 2015. – 2025. година заснована је на „desk top“ анализама постојећих докумената.

Пројектни тим је сакупио сву доступну документацију, која је обухватила и извештаје релевантних институција и организацију које делују на територији општине Лајковац, и користећи те податке извршио анализу тренутног стања реализације постојеће Стратегије.

У циљу ефикасне ревизије и израде нове Стратегије, општина Лајковац је формирала Радну Групу и номиновала локалног координатора чији задатак је био набављање потребне документације и достављање исте пројектном тиму Еко Димец-а. Локални координатор и радна група су запослени Одељења за привреду и правно-имовинске односе.

Први нацрт нове Стратегије је достављен локалном координатору у циљу даљег прослеђивања свим релевантним службана и представницима локалних институција на коментарисање и евентуалне измене и допуне. Након сређивања текста документа у складу са коментарима локалних стручњака, пројектни тим је сачинио финалну верзију Стратегије одрживог развоја општине Лајковац за период 2015 – 2025.

Документ је обухватио четири области:

- Локална самоуправа (општинска администрација, учешће грађана, пружање услуга, информисање, буџет, организационе јединице и њихово функционисање)
- Саобраћајна инфраструктура (путна и железничка мрежа, саобраћај, повезаност са изградњом аутопута Београд – Јужни Јадран)
- Економија (привреда и индустрија, пољопривреда, мала и средња предузећа, предузетници, туризам)
- Специфичности општине Лајковац (однос и међусобна зависност општине са ЕПС-ом)

## 2.1. Документа која су коришћена у изради стратегије

За сагледавање постојећег стања у општини, као и утврђивање основних праваца развоја у наредном периоду као и извођење пројекција, коришћени су званични подаци статистичког завода Републике Србије, Регионалне привредне коморе Ваљево, Националне Службе за запошљавање, планска документа јавних предузећа, установа и привредних субјеката са територије општине Лајковац, као и научноистраживачки радови појединаца и установа. Основна документа локалног карактера кориштена у изради Стратегије су:

- Просторни План Општине Лајковац, 2012. година
- Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца у периоду од 2011.-2015. године, 2012. година
- Локални еколошки акциони план, 2007. и ревизија 2009.
- Измена и допуна Плана детаљне регулације „Индустријска зона“ , 2010. година
- Измена и допуна Плана детаљне регулације „Војни круг“, 2014. година
- План детаљне регулације „Индустријска зона 2“, 2014.
- План детаљне регулација Зона 1-централна, 2010;
- План генералне регулације за насељено место Лајковац, 2015.

### 3. ОПШТИ ПОДАЦИ

#### 3.1 Историјат развоја општине Лајковац

О раном насељавању општине Лајковац сведоче, још увек недовољно испитана археолошка налазишта из римског периода, Анине у Ћелијама, као и православне задужбине из средњег века. Простор који сада заузима општина Лајковац насељен је крајем 18. и почетком 19. века становништвом из Полимља, Потарја и Старог Влаха.

Током Првог српског устанка (1804. – 1813. године) у Манастиру Боговађа (Хаџи-Рувимов конак) заседао је „Правитељствујући совјет сербски“ (српска влада), док је на овим просторима у Првом светском рату вођена чувена Колубарска битка о чему сведочи спомен – црква у Ћелијама.

Варош Лајковац настала је 1908. године проласком првог воза – ћирице – пругом уског колосека и формирањем главног железничког чвора на овом месту.

Обзиром да је настало дуж пута и пруге Београд-Ваљево, првобитни изглед насеља је имао линеарну форму са централним садржајима смештеним дуж пута, односно железничке пруге.

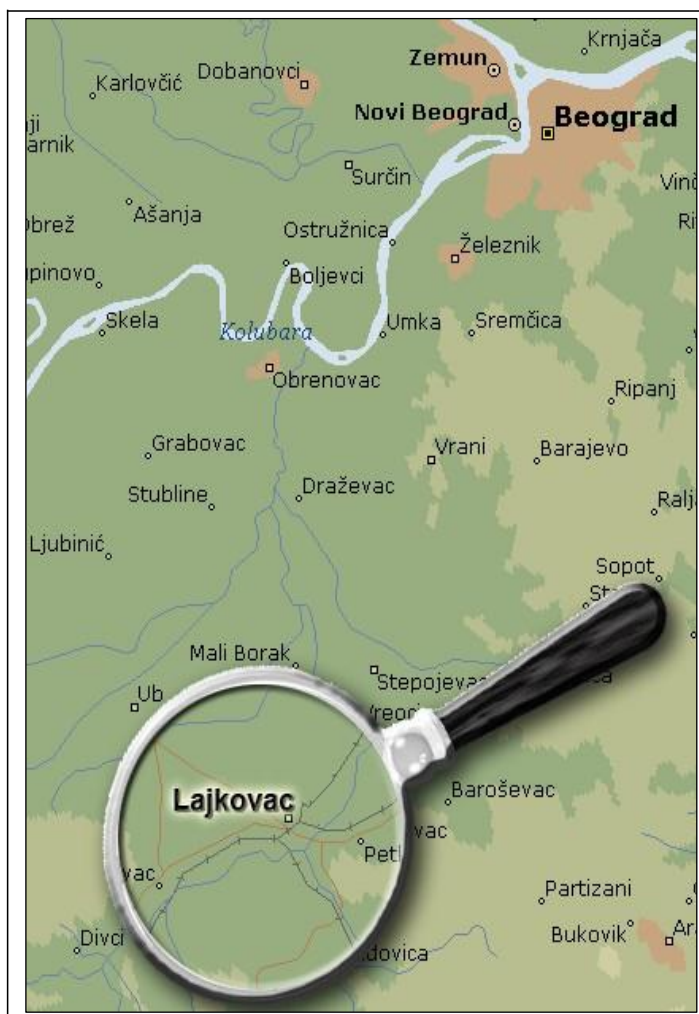
Касније се развој насеља померао на север, а једним делом и јужно до железничке пруге, дуж регионалног пута за Боговађу. На тај начин централну уличну мрежу у насељу формирао је пут Београд–Ваљево, односно улица "Војводе Мишића", на коју су се касније из правца севера наслањале остале улице формирајући тако садашњи изглед градске уличне мреже.

Насеље Лајковац настало је углавном неплански. Карактерише га претежно породична стамбена изградња концентрисана у делу градског грађевинског рејона, северно и јужно од улице "Војводе Мишића", западно до пута за Пепељевац, затим дуж путева за Уб, Јабучје и Боговађу. Индустријска стамбена изградња постоји у веома малом обиму у централном делу насеља.

Насеље је због пруге која пролази кроз центар града, подељено на северни део изнад и јужни део испод пруге, који су међусобно повезани са само два регулисана колска прелаза. Центар насеља развијао се дуж улица "Војводе Мишића", "Омладински трг" и "Владике Николаја", а данас је сконцентрисан око новог објекта Градске куће и на простору око аутобуске и железничке станице.

#### 3.2 Географски положај

Општина Лајковац се налази у западној Србији, припада Колубарском округу заједно са општинама Ваљево, Осечина, Уб, Мионица и Љиг. Граничи се са општинама: Лазаревац (подручје Града Београда), Ваљево, Мионица, Љиг и Уб. Смештена је у средњем делу колубарске долине, на 44<sup>0</sup>30' северне географске ширине и 20<sup>0</sup>15' источне географске дужине. Лајковац је удаљен 69 км од Београда Ибарском магистралом, а 27 км од Ваљева. Лајковац је једна од важнијих железничких станица на прузи Београд-Бар, а са врло фреквентним и савременим саобраћајницама повезан је са Београдом, Ваљевом, Чачком и другим градовима у Србији. Налази се на 51. километру трасе будућег аутопута Београд - јужни Јадран. Површина општине је 186 км<sup>2</sup> на надморској висини од 122 метра.



Слика 1. Географски положај Лајковца у Србији

Подручје општине Лајковац је карактеристично по значајном проценту равничарског земљишта, док су виши делови формирану у еруптивним и метаморфним стенским масивима. Нижи брежуљкасти и равничарски делови налазе се на лесним наслагама, иначе веома еродибилним земљиштима. Равничарски делови су настали на алувијалним наносима реке Колубаре и њених притока и имају велику површинску заступљеност. Коте терена крећу се од 90 - 365 метара надморске висине. Правцем север-југ дужина територије је око 30 км, а ширина око 15 км, ваздушном линијом. У рељефу се истиче речна долина реке Колубаре са притокама Љигом и Топлицом.

Укупна површина земљишта на подручју општине Лајковац износи 186 km<sup>2</sup>, и на тој територији налази се 19 насеља – једно насеље градског типа и 18 насеља сеоског типа. Према попису из 2011. године Лајковац има 15 475 становника. Природни прираштај у општини је негативан.

Лајковац има просечно развијену мрежу производних делатности, док су услужне делатности слабије развијене. Генералним планом (ГП) Лајковца су, према интензитету утицаја вароши на окружење, диференциране гравитационе зоне. Подручје плана обухвата простор од 1 647ха. Основна намена простора је грађевинско земљиште - 790ха, пољопривредно земљиште -

788.5ха, шуме - 30.68ха и водно земљиште - 37.80ха. Кроз простор обухваћен Генералним планом будући аутопут Београд – Јужни Јадран пролази у дужини од  $L = 1\,264\text{м}'$ , од стационаже 50+628км – 51+892км.

Основни принцип који је одредио број, распоред, величину и обухват урбанистичких целина је преовлађујућа намена у њима. Критеријуми на основу којих је извршена подела на урбанистичке зоне је: планирани начин коришћења земљишта за изградњу; постојећа изграђеност; постојећа инфраструктурна опремљеност; врста, обим, потребе и могућности интервенције у простору; постојећи стандард коришћења; приоритети уређења; вредност грађевинског земљишта; мере заштите; ограниченост или немогућност нове градње; капацитети простора и др.

Табела 3-1: Биланси површина по зонама

НАЗИВ ЗОНЕ	ПОВРШИНА (ха)	ПРОЦЕНТУАЛНО УЧЕШЋЕ
Централна зона међовите намене	62.13	3,8
Општа стамбена зона	100.06	6,1
Зона ретких насеља и породичне градње	449.09	27.3
Мешовита индустријска зона	80.7	4.9
Зона рекреације	27.09	1.6
Зона петље аутопута	7.5	0.5
Саобраћајне површине (изван зона)	36.56	2.2
Пољопривредна, водна и шумска површина	864.52	52.6
УКУПНО	1647	100

Извор података: Генерални план Лајковца до 2025.

Траса ауто пута, петље и обилазнице усклађена је са ПППН Београд - Јужни Јадран и налази се у западном делу Генералног плана општине Лајковац. Траса аутопута има правац север-југ, хоризонталне кривине великих радијуса и при том нема великих успона и падова. Прелази преко низа мањих попречних долина, природних и вештачких препрека и на крају, преко широке долине реке Колубаре. На овој деоници постоји неколико мањих насеља разбијеног типа, па је траса углавном вођена тако да се избегну веће концентрације објеката.

Деоница почиње на јужном ободу насеља Стубленица мостом дужине  $L=141\text{м}$  преко мањег водотока и локалног пута, одакле наставља опруженом трасом покрај Паљува, где наилази на долину реке Кладнице преко које прелази мостом дужине  $L=600\text{м}$ . Траса затим пролази западно од Рукладе, прелазећи преко више мањих водотокова све до Рукладске реке, која је премошћена објектом дужине  $L=240\text{м}$ .

Траса аутопута наставља са издвајањем правцем ка југоистоку, пролазећи преко села Непричава и Рубибреза и пресеца широку долину реке Колубаре, дуж које се простиру и постојећи магистрални пут М-4, а паралелно са њим и железничка пруга: Београд-Бар. Аутопут на овом делу је на мосту дужине  $L=577\text{м}$ .

Укрштај и веза са магистралним путем М-4 остварени су денивелисаном раскрсницом "Лајковац", лоцираном на пространом платоу између регулисаног корита реке Колубаре, железничке пруге и поменуте магистралне друмске саобраћајнице.

Несметана комуникација на мрежи локалних путева омогућена је преко три надвожњака код насеља Паљуви, Руклада и Непричава. Укупна дужина измештених локалних путева у оквиру пројекта ове деонице је 1,5 км.

Биланси планиране намене површина на око 678.33 км<sup>2</sup> подручја Просторног плана инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран, имаће следећу структуру: грађевинско земљиште\* 117.75 км<sup>2</sup> (17,31%), пољопривредно земљиште 392,147 км<sup>2</sup> (57,63%), шумско земљиште 138,44 км<sup>2</sup> (20,35) и остало земљиште 21,50 км<sup>2</sup> (3,16%).

Површина зоне изградње аутопута (у табели ИП/70м, односно 35м лево и 35м десно од осе пута) заузимаће 10,60 км<sup>2</sup> односно 1,56% укупне планиране површине подручја.

Сагласно учешћу појединих катастарских општина, конверзија површина на нивоу општина креће се од 2,13 км<sup>2</sup> на подручју општине Горњи Милановац, 1,61 км<sup>2</sup> на подручју општине Обреновац, 1,44 км<sup>2</sup> на подручју општине Љиг, 1,27 км<sup>2</sup> на подручју општине Чачак, 1,23 км<sup>2</sup> на подручју општине Уб, 1,04 км<sup>2</sup> на подручју општине Лајковац, 0,66 км<sup>2</sup> на подручју општине Чукарица, 0,65 км<sup>2</sup> на подручју општине Лучани, 0,37 км<sup>2</sup> на подручју општине Лазаревац и 0,20



км на подручју општине Пожега.

Промене биланса основних намена површина указују на уједначено смањење површина свих категорија земљишта, услед формирања путног коридора, са тим да су најевидентније промене на грађевинском земљишту кроз које траса аутопута највећим делом пролази.

У следећој табели приказан је однос постојећих и планираних површина по категоријама земљишта по општинама (са катастарским општинама које су у границама плана).

Табела 3-2: Однос постојећих и планираних биланса површина

Општина		П /км <sup>2</sup>	грађ. зем.	%	пољ. зем.	%	шум. зем.	%	остало	%	ип/70м	%
Лајков ац	пост.	73.93	9.83	13.29	45.12	61.03	16.52	22.34	2.46	3.34	1.04	1.41
	план.		9.52	12.88	44.93	60.77	16.02	21.67	2.44	3.30		

\*Категорија грађевинског земљишта представља збир кат. Г-ГР-ЗЕМ, ГР-У-ГП и ГР-ВАН-ГП за податке преузете из РГЗ.

### 3.3 Демографске карактеристике

На територији општине Лајковац влада тенденција смањења броја становника. Према попису становништва из 2011. године, укупан број становника општине Лајковац износи 15.475 становника, са просечном густином насељености од 83 ст/км<sup>2</sup>. Међутим, ови подаци су променљиви, тако да демографски подаци Републичког Завода за Статистику Републике Србије говоре да је укупан број становника који је процењен средином 2013. године износио 15281, а густина насељености је 82 становника по км<sup>2</sup>.

Табела 3-3: Упоредни преглед броја становника, подаци из пописа<sup>1</sup>

Година	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Број становника	17.587	18.411	18.985	18.270	17.950	17.716	17.062	15.475

Извор података: Републички Завод за статистику

Што се тиче демографских тенденција у горњој табели је приказана промена број становника упоредно, по подацима пописа становништва из 2002. и 2011. године. Анализом табеле може се закључити да се број становника смањило и то за приближно 8% (број становника је умањен за 1587).

На основу званичних података Републичког завода за статистику Републике Србије, а према извештају о попису становништва за све општине и регионе од укупног броја становника у Лајковцу мушкараца је 7738, а 7737 жена.

Републички Завод за статистику Србије, Попис становништва 2011 год.

Табела 3-4: Становништво према старосним групама

	Укупно	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	≥80	Просечна старост
Лајковац	15475	1508	1664	2058	1897	2130	2548	1714	1394	566	42

Извор података: Републички Завод за статистику Републике Србије, 2012

У структури становништва, број становника испод 20 година износи 3.172, од 20-50 година 6085 и преко 50 година 6218 становник. Просечна старост становништва износи 42 године. Број пунолетних становника износи 12.673 становника, односно 80% од укупног броја становника.

Табела 3-5: Становништво старости 15 и више година, према школској спреми и полу

Пол	Школска спрема / степен образовања					
	Високо образовање (%)	Више образовање (%)	Средње образовање (%)	Основно образовање (%)	Непотпуно основно обр. (%)	Без школске спреме (%)
Жене	5	3	41	25	20	7
Мушкарци	4	4	58	21	12	1

Извор података: Попис становништва, домаћинства и станова, РЗС, 2011

Табела 3-6: Домаћинства према броју чланова

Врста насеља	Врста домаћинства према броју чланова (%)					
	1 члан (%)	2 члана (%)	3 члана (%)	4 члана (%)	5 чланова (%)	6 и више чланова (%)
Градска насеља	22	23	21	20	8	6
Остала насеља	21	25	16	18	10	10

Извор података: Попис становништва, домаћинства и станова, РЗС, 2011

Велики утицај на становништво општине Лајковац има ширење површинских копова РБ "Колубара". Економска структура данашњег становништва са иселиених села Мали Борак и Скобаљ је генерално промењена. Од чисто пољопривредног становништва створено је становништво које је запослено у РБ "Колубара" и бави се се пољопривредом као додатном делатношћу, после радног времена. Већина радно способног становништва ради у РБ "Колубара" и до сада је имала предност при запошљавању. Важно је напоменути да се део становништва и даље паралелно бави пољопривредном производњом, највећим делом за потребе самог домаћинства, без јасне пословне и тржишне оријентације, са тенденцијом да се нове генерације све више опредељују за рад у индустрији и државној управи.

Табела бр. 3-7: Социо-економске карактеристике општине Лајковац

1.	Површина	186 км <sup>2</sup>
2.	Број насељених места	19
3.	Број становника	15 475
4.	Становништво до 9 год.	1508
5.	Становништво од 9 до 20 год.	1664
6.	Становништво од 20 до 40 год.	3955
7.	Становништво од 40 до 60 год.	4678
8.	Становништво преко 60 год.	3674
9.	Радно способних, укупно	10239
10.	Укупно запослених 31.12.2011	2818
11.	Укупно запослених у РБ "Колубари" и Колубара метал	1531
12.	Број запослених на 1000 становн., годишњи просек	158
13.	Запослени у предузећима и другим организацијама	2421
14.	Лица која самостално обављају делатност	184
15.	Просечна нето зарада по запосленом	53613 динара
16.	Пољопривредна површина	13 917 ха (74,8%)
17.	Површина под шумом	2 918 ха
18.	Број изграђених станова на 1000 становника	0,4
19.	Укупна дужина путева	235 км
20.	Укупна дужина путева са савременим коловозом	220 км
21.	Број телефонских претплатника	5364
22.	Број ноћења домаћих туриста годишње	3145
23.	Број ученика у основним школама	1325
24.	Број ученика у средњим школама	537
25.	Број становника на једног лекара	764

Извор: Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012

Млади људи углавном нису заинтересовани за бављење пољопривредом и желе да напусте подручје уколико не пронађу посао у ЕПС-у, тј. РБ "Колубара", што би могло имати озбиљан утицај на старосну структуру становништва. Веома је мали број домаћинстава која се баве искључиво пољопривредом. Постојећа Индустријска зона и очекиване инвестиције засигурно имају веома важну улогу у заустављању овог тренда. Промене у структури ширег подручја су углавном као и код других центара.

На основу Споразума број I-352-46 од 29.08.2008. године којим се уређују међусобни односи пресељења објеката са јавним функцијама са подручја КО Мали Борак и КО Скобаљ потписаним између ПД РБ Колубара Лазаревац и Општине Лајковац извршено је измештање објеката опште употребе због развоја површинског копа Тамнава западно поље. Споразум је обухватио пројекте изградње или доградње социјално-инфраструктурних објеката где је изградња Спортке хале завршена, а за следеће пројекте је реализација у завршној фази:

- Изградња Основне школе у Јабучју;
- Доградња Основне школе у Лајковцу;
- Доградња фудбалског стадиона "Железничар"

Пројекат дечијег вртића "Лептирић" у Лајковцу је у односу на првобитан план редефинисан, и у тренутно смањеном обиму изградња вртића је у почетној фази.

### **3.4. Природни ресурси**

#### **3.4.1. Земљиште**

Укупна површина земљишта на подручју општине Лајковац износи 18.589,66 ha.

Према педолошкој карти коју је израдио Институт за земљиште из Београда, на територији општине Лајковац, у оквиру две основне класе (аутоморфна и хидроморфна) заступљена су следећа земљишта: смоница, алувијално-ливадска црница, гајњача, гајњача у лесивирању, смеђе рудо земљиште на пешчару, делувијум у оподзољавању, еродирано-параподзоласто земљиште, алувијални нанос иловести, алувијални нанос глиновити, алувијални нанос забарен и смеђе скелетоидно земљиште на шкриљцима.

По заступљености класа земљишта, највећи део припада категорији обрадивог земљишта, с обзиром да 80% укупних површина Општине чине земљишта I-IV класе бонитета, док се мањи део површина налази под шумом. У зони око већих водотокова (река Клубара) земљиште је највећим делом у I и II класи бонитета. Најквалитетније пољопривредно земљиште налази се у месним заједницама Јабучје, Врачевић, Степање, Непричава, Бајевац, Пепељевац, Стрмово и Доњи Лајковац.

На земљишту које је експроприсано због површинске експлоатације угља на површинском копу "Тамнава Западно поље", односно због ширења површинских копова и измештања насеља Мали Борак и Скобаљ, дошло је до деградације тла услед интезивних радова на експлоатацији угља. То је довело до формирања земљишта најниже класе бонитета, депосола и техногених земљишта. То су антропогена земљишта која настају одлагањем јаловине.

Негативни утицаји експлоатације угља на пољопривредно земљиште, вегетацију и станишта животињских врста не може се избећи, али се планским решењима и програмима заштите животне средине може довести на прихватљиву меру.

#### **3.4.2. Воде**

Сви значајни површински токови који протичу кроз територију општине настају на падинама планина Рудника, Букуље, Маљена и Сувобора и притоке су реке Колубаре.

Слив реке Колубаре до Белог Брода у селу Ћелије заједно са сливом реке Обнице, Јабланице, Граца, Топлице и Љига захвата површину од 1.869 км<sup>2</sup>. Водни ресурси реке Колубаре, са већ наглашеном великом неравномерношћу протока, спада у маловодна подручја, са специфичним утицајима властитих вода око 2,5 л/с / км<sup>2</sup>, који су за више од два пута мањи од просечних вредности за Републику Србију

(око  $5,7 \text{ л/с} \cdot \text{км}^2$ ), тако да вода представља критичан ресурс. Због мале водности читавог слива реке Колубаре, које је једно од најмаловоднијих подручја Србије, општина Лајковац се суочава са проблема снабдевања становништва пијаћом водом, а наводњавање пољопривредних површина је само локално, традиционалним методама, без савремених мелорационих система. Дужина реке Колубаре кроз општину Лајковац је 28 км.

Површинска експлоатација лигнита додатно негативно утиче на промену режима подземних вода, тако да се на тој територији у даљој будућности не може рачунати са стабилним снабдевањем водом из подземних аквифера. Због обарања нивоа подземних вода све већи број локалних изворишта подземних вода неће бити употребљив, тако да ће бити неопходно да се регионалним водоводним системима обухвате и она сеоска насеља, која су се раније снабдевала из властитих бунара.

Развој водопривредне инфраструктуре на територији општине Лајковац мора се разматрати као саставни део развоја Колубарског речног система за коришћење и уређење вода и Колубарског регионалног система за снабдевање водом. Ти системи су предвиђени у највишим планским документима Републике Србије - Просторним планом Републике Србије и Водопривредном основом Републике Србије.

Заштита вода, површинских и подземних, захтева предузимање комплексних мера заштите на ширем подручју слива. Технолошке мере - изградњом постројења за пречишћавање отпадних вода, не само на разматраном подручју општине, већ и на узводном делу слива, водопривредне, организационе и друге мере на сливу реке Колубаре, које превазилазе границе општине Лајковац и подручје просторног плана Колубарског лигнитског басена.

Потребе за водом у појединим деловима општине Лајковац могу се подмиривати изградњом малих акумулација. Њихов основни циљ је да регулишу водне режими и обезбеде коришћење мањих водотока. Посебно је оправдана изградња малих акумулација на земљиштима ниских бонитетних класа, у зонама које су угрожене поплавама и у којима се не могу пласирати други садржаји. У близини насеља такве објекте диспозиционо и функционално треба решити да служе и за рекреацију. Ради ефикасније реализације малих акумулација, месним заједницама које су заинтересоване за њихову изградњу треба пружити стручну помоћ при неопходним истражним радовима и изради пројектне документације.

### 3.4.3. Шуме

На читавом подручју општине Лајковац има мањих површина под шумама, с тим што се на подручју Боговађе и Пепељевца налазе већи комплекси. Шумом је прекривено укупно 2 990 ха.

С обзиром на могућа загађења, велика пажња се поклања примени врста које ослобађају знатне количине кисеоника, које у већој мери од других задржавају чврсте честице из ваздуха (брест, храстови, борови, платан и сл.). Структура шума у погледу очуваности је врло повољна јер мали проценат отпада на деградиране шуме и шикаре. Високе шуме заузимају око 65% површине, а ниске шуме 35%.

### 3.4.4. Минералне сировине

Општина Лајковац је богата минералним сировинама, посебно угљем, кречњаком, кварцним шљунком и песком. Како је експлоатација минералних сировина у надлежности Министарства рударства и енергетике Републике Србије, локална самоуправа на чијој територији се врши експлоатација до сада није имала могућност непосредних информација о правном статусу предузећа која врше експлоатацију неметала, као и о њиховим обавезама везаним за очување животне средине, коришћењем земљишта и штетама које причињавају локалном становништву. Постоји велики интерес локалне самоуправе да

учествује у стварању услова за адекватно коришћење природних ресурса који се налазе на њеној територији.

Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 88/11), уређују се питања везана за употребу минералних добара и дефинишу простори на којима се те активности могу обављати и већу надлежност локалне самоуправе по питањима везаним за животну средину и уређење простора. Неопходно је стога, у сарадњи са надлежним министарствима, изградити елаборате економске оправданости експлоатације и започети сарадњу по питању коришћења минералних сировина и заштите животне средине од даље деградације.

Површинска експлоатација минералних сировина има несумљиво веома јак негативан утицај на све сегменте животне средине, пре свега на заузимање земљишта, ваздух, подземне и површинске воде, флору и фауну, становништво, инфраструктурне објекте, културну баштину. Планском и пројектном документацијом неопходно је предвидети све неопходне мере заштите животне средине у току редовног рада, у случају акцидента и по престанку рада површинских копова. До сада није било никаквог мерења стања квалитета животне средине, односно не постоје никакви подаци праћења и контроле, што је апсолутно недопустиво са становишта одрживог коришћења природних ресурса.

Реално је очекивати веома интензивну експлоатацију минералних сировина у будућем развоју инфраструктуре, пре свега аутопута и стамбене изградње, тако да ће потражња за грађевинским материјалима бити многоструко већа, а самим тим и деградација животне средине.

Табела бр. 3-8: Прегледа каменолома на територији општине Лајковац

Р. б.	Назив предузећа (место, адреса)	Назив каменолома	КО	Експлоатациона површ.	Капацитет	Бр. радних дана
1.	„Ива аграр“ д.о.о. Лајковац, Ул. Саве Ковачевић локал. 3	ОСТРЕШ	Непричава	12 ha	1600 t/god.	250
2.	„Колубара ИГМ“ а.д. Ђелије, Ђелије б.б.	ЂЕЛИЈЕ	Ђелије	18 ha	160t/dan	365
		НЕПРИЧАВА	Непричава	33 ha	105.260 m <sup>3</sup> /god.	142
3.	„Каменолом Словац“ д.о.о. Лајковац, Словац б.б.	ЈЕРИНИН ГРАД	Словац	10 ha	500.000 t/god.	365
4.	„Камен и песак“ д.о.о. Београд, ул. Милентија Поповића 5а	БРДАЊАК	Степање	11 ha	/	365
5.	„Каолин“ а.д. Ваљево ул. Душанова бр. 32	ПАЛЕЖ	Пепељевац	/	7000 t/god	120
6.	„Кварц санд“ д.о.о. Лазаревац, ул. Димитрија Туцовић бр. 1	ЛИПАР	Пепељевац	6 ha	Планирано 40.000 m <sup>3</sup> /god	У поступку добијања дозволе за рад

Извор података: Стручне службе ОУ Лајковац

#### 4. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

##### 4.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

Локална Стратегија одрживог развоја Лајковац за период 2010 – 2015 година идентификовала је развој саобраћајне инфраструктуре као један од стратешких праваца којим општина треба да се креће како би се постигао основни циљ, а то је одрживи развој општине. Квантитетно и квалитетно унапређење саобраћајне инфраструктуре је дефинисано кроз један специфичан циљ – "развој саобраћајне инфраструктуре" за чије постизање су идентификоване пет мера, односно пројеката и програма.

Изградња Ауто-пута Е763, која се изводи у складу са Стратегијом развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008. до 2015. године је обухватила и 2 деонице од круцијалног значаја за развој саобраћајне инфраструктуре у Лајковцу: Деоница Уб- Лајковац и деоница Лајковац – Љиг. Изградња Ауто-пута Е763 је републички инвестициони пројекат али је обухватила и регионалне и локалне приступне саобраћајнице на територији Лајковца. На Деоници Уб-Лајковац предвиђена је изградња 13 мостовских конструкција, саобраћајна петља код Лајковца са прилазним саобраћајницама дужине од око 9 км, регулација водотокова, надвожњаци и вијадукти. На Деоници Лајковац – Љиг предвиђено је измештање 10 локалних путева, низ мостовских конструкција и изградња петље Љиг.

Што се тиче измештања теретног саобраћаја из центра града, важно је напоменути да је извршена санација коловоза регионалног пута М-4 на територији општине Лајковац, на потезу од Телија до Словца. Међутим, Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе је донело Одлуку да ће у оквиру Програма мера о распореду и коришћењу средстава за подстицање регионалног развоја у 2013. години у потпуности финансирати израду пројектно- техничке документације за изградњу регионалног пута М4 од Лаковца до Ваљева.

Општина Лајковац је предузела низ важних корака у правцу доношења урбанистичко-планских докумената који ће регулисати питања "обилазнице", односно измештање теретног и тешког саобраћаја из центра насеља и повезивањем Ибарске магистрале са новопланираним Аутопутем. Планирана "обилазница" се пружа од денивелисане раскрснице „Лајковац“ на аутопуту Београд – Јужни Јадран (Е-763), јужно од насеља Лајковац, паралелно са реком Колубаром до планиране кружне раскрснице на излазу ка Београду. У децембру 2014. године Скупштина Општине Лајковац је усвојила Одлуку о доношењу Плана детаљне регулације

"Индустријске зоне 2" Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац, бр. 07/14") у чијем обухвату је и око 1.77 km трасе обилазнице око Лајковца, од приближно km 1+952 до km 3+725.

У јуну 2015. године Скупштина Општине Лајковац је усвојила План Генералне регулације за насељено место Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац, бр. 05/15") који је утврдио цео коридор обилазнице у дужини од око 5011 m. Такође, на истој Седници доношена је Одлука о изради Плана детаљне регулације "Обилазница на државном путу I Б реда број 27 Лајковац"..

Поред подршке коју Лајковац је добио од ресорног Министарства у изградњи регионалних саобраћајница, локална самоуправа је уложила и велике напоре у изградњи интерне мреже саобраћајница, па је у протеклом периоду извршила низ активности на санацији и реконструкцији локалних путева и пратеће саобраћајне инфраструктуре. У 2013. години завршена је реконструкција најлошијег дела Улице војводе Мишића, од улице Војислава Илића до "Победе". Изведена је санација деонице од 720 метара на бившем регионалном путу Р-101 Лајковац – Јабучје – Обреновац, а сада државном путу II А 145, на потезу од Шеринке ка Лајковцу. У претходном периоду од усвајања Стратегије локалног одрживог развоја, Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац је завршила асфалтирање око 3,5 км путева у

сеоским месним заједницама, укупне вредности 16 милиона динара. Овај програм је обухватио локалне и некатегорисане путеве у неколико села, а општина Лајковац настоји да обезбеди исто толико средстава за нов програм асфалтирања сеоских путева.

Специфични циљеви идентификовани у овој области нису у потпуности реализовани у периоду од 5 година. Међутим, треба узети у обзир тенденцију Владе Републике Србије да у што краћем року изгради све деонице Ауто-пута Београд – Јужни Јадран, међу којима су и деонице везане за Лајковац. Сходно томе, општина је своје пројекте ускладила са националним приоритетима, и средства за изградњу саобраћајница усмерила у том правцу.

У односу на реализоване пројекте, овај документ је утврдио специфичне циљеве за област саобраћаја и идентификовао Планове Активности за сваки од њих.

## 4.2. Путна и саобраћајна мрежа

### 4.2.1. Постојеће стање

Насеље Лајковац је смештено у непосредној близини државног пута **IB** реда бр.22 („Ибарска магистрала“) којом је од главног града Београда удаљен 69 километара, а од Лазаревца три километра. До Ваљева, седишта Колубарског округа, има 27 километара државним путем **IB** реда бр. 27. Саобраћајни положај Лајковца постаће још повољнији завршетком инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран (E-763).

Лајковац заузима изузетно повољан саобраћајни положај и представља саобраћајно чвориште простора у коме се налази. То је насеље које тангирају важни саобраћајни правци магистралних и регионалних путева, како железнички тако и друмски и овом простору дају изузетну комуникацијску вредност. На развој и опремљеност путне мреже утичу три основна фактора: број становника, број и величина насеља и врста и број привредних и ванпривредних субјеката.

### Постојећа мрежа саобраћајница

Насеље Лајковац је настало развојем дуж пута и пруге Београд – Ваљево. На самом почетку је имао линеарну форму са централним садржајима смештеним дуж пута, односно железничке пруге.

Пратећи трасе путева које су се у насеље спуштале са севера развој насеља се тако и помера ка северу а једним делом и јужно од железничке пруге дуж пута за Боговађу. На тај начин окосницу уличне мреже у насељу формирао је државни пут Београд – Ваљево, односно улица Војводе Мишића, на коју су се касније спустиле остале улице са севера формирајући при томе костур уличне мреже у насеље.

Окосницу уличне мреже за насељено место Лајковац чине државни путеви **I** и **II** реда, као и примарне саобраћајнице. Према функцијама које имају у систему, градске саобраћајнице се могу сврстати у следеће категорије:

- градске магистрале
- примарне саобраћајнице
- секундарне саобраћајнице
- приступне саобраћајнице

Категорији **градских магистрала** по функцији у мрежи припадају саобраћајнице које се налазе у склопу државних путева **I** и **II** реда као што је **део државног пута IB реда бр. 27** (гранични прелаз са БиХ



(гранични прелаз Трбушина) - Лозница – Осечона – Ваљево – Лајковац – Ћелије– Лазаревац – Аранђеловац – Крчевац – Топола – Рача - Свилајнац) и **део државног пута ПБ реда бр. 361** (Лајковац – Боговађа – Љиг – Горњи Милановац).

Државни пут ПБ реда бр. 27 се кроз подручје насеља Лајковац простире у дужини од 6132 м. На територији насеља поклапа се са улицама Проте Матеје и Војводе Мишића. Државни пут П реда бр. 361 се кроз подручје које је обухваћено планом простире у дужини од 1144 м, од одвајања од ДП-27 и поклапа се са улицом Димитрија Туцовића.

**Примарне градске саобраћајнице** имају функцију да повежу шира градска подручја као и да остваре везу ужег градског подручја са улазно-излазним правцима, односно градским магистралама. Саобраћајни токови на овим саобраћајницама су сразмерно великог интензитета. Примарну мрежу саобраћајница чине главне градске лонгитудиналне и трансверзалне, део бившег државног пута П реда број 271 ка Боговађи који је сада општински пут, као и делови општинских путева ОП-3, ОП-4, ОП-15, ОП-18.

Улога **секундарних градских саобраћајница** је да повежу градска подручја и да прикупљају саобраћајне токове са приступних саобраћајница и омогуће њихово уливање у саобраћајне токове на мрежи примарних саобраћајница.

Остале саобраћајнице припадају категорији **приступних – стамбених улица**. Саобраћајни токови на овој мрежи саобраћајница су по карактеру изворно – циљни и малог су интензитета.

Основну мрежу саобраћајница на подручју општине Лајковац чине:

- Магистрални пут М-22 деоница Лазаревац – Ћелије – Жупањац (Ибарска магистрала - Нови Сад - Београд - Лазаревац - Љиг - Краљево), који се пружа на правцу север-југ;
- Магистрални пут М-4 деоница Словац – Лајковац – Ћелије (Лозница - Осечина -Ваљево - Лајковац - Рача), који се пружа на правцу запад-исток
- Регионални пут Р – 101 Ваљево – Словац – УБ Р-101 без а
- Регионални пут Лајковац – Јабучје – М. Борак – Скобаљ овај је Р-101
- Регионални пут Лајковац – Боговађа – Доњи Лајковац – Љиг Р-271
- Регионални пут Дудовица – Латковић – Врачевић, Р- 205б
- Локални пут Ратковац – Придворица-Стрмово – Пепељевац
- Регионални пут Р-205-Жупањац-Боговађа-Мионица
- Локални пут Палјуви – Јабучје
- Локални пут УБ – Јабучје
- Локални пут Словац – Ратковац- Врачевић
- Локални пут Доњи Лајковац – Ћирина пруга
- Локални пут кроз Непричаву (веза између М-4 и Р-101)

Укупна дужина категорисаних путева на територији општине износи: Магистралних путева 66 км, Регионалних путева 54 км и Локалних путева 114 км.

Табела бр.4-1: Дужина саобраћајница у километрима

Магистрални пут	Регионални пут	Локални пут	Пруга
66	54	114	13.4 км

Извор података: Републички завод за статистику, Општине и региони у Републици Србији, 2012

Магистрални пут М – 4 и железничка пруга пролазе кроз индустријску зону у дужини од 4.09 км. Регионални пут Р – 101а од Лајковца води ка Скобаљу и кроз територију општине Лајковац пролази у дужини од 15.4 км. Коловоз је у добром стању, међутим попречни профил пута на појединим деоницама не одговара стандардима за регионални пут.

Највеће насеље на подручју општине Лајковац је село Јабучје, које се развило северно-западно од пута Р – 101а, простире се на површини од 45 км<sup>2</sup> и има 3 283 становника. На овај регионални пут наслања се локални пут Јабучје – Паљиви у самом центру села. Овај локални пут је у неколико фаза реконструисан, али с обзиром да је пут формиран кроз село, у ситуационом смислу не задовољава захтеване критеријуме, посебно деоница код гробља. Током 2013. године Дирекција за изградњу и уређење Лајковца је изводија средства у вредности од око 5.276.000,00 динара и реконструисала је деоницу регионалног пута који се протеже око гробља.

За један број сеоских путева планирана је реконструкција и постоји урађена пројектна документација, али финансијска средства су ограничавајући фактор. У протеклом периоду, 2010. – 2015. године, део сеоских некатегорисаних путева је реконструисан и обновљен у складу са техничким прописима и захтевима саобраћаја.

Међутим, знатан број сеоских путева је са недовољном ширином путног профила и без асфалтног коловоза, а повезују поједине делове насеља или појединачна домаћинства са мрежом локалних путева. Проблем ових некатегорисаних путева је лоше или никакво одржавање, недостатак одводних канала, пропуста, банкина, и др. Општина нема податке о дужинама ових путева.

Општа оцена постојећег стања уличне мреже у највећем броју сеоских насеља у саобраћајно- техничком смислу је незадовољавајућа. Главни проблем су лоша техничка решења у нивелационом и ситуационом смислу и недовољна развијеност у квантитативно довољној мери. Ова улична мрежа је значајне укупне дужине, углавном формирана од пољских путева као приступни пут за групацију кућа, па се не ретко и ове улице завршавају приступом за појединачна дворишта. Ширина коловоза ових "улица" је врло променљива, без одводних канала, ригола, пешачких стаза, ивичних трака, често и без банкина минималне ширине. Раскрснице и прикључци су углавном лоше обликовани, слабе видљивости и прегледности, изузев деоница које су рађене после 2000. године.

Табела бр.4-2: Укупна дужина категорисаних путева на подручју општине

Површин а (км <sup>2</sup> )	Магистрални (км)		Регионални (км)		Локални (км)	
	(км)	Савремени	(км)	Савремени	(км)	Савремени
186	66	66	54	50	114	103

*Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012*

Подручјем општине транзитирају два магистрална правца, М-4 и М-22. Магистрални путни правац М-4 се простире у дужини од 15.0 км, а М-22 у дужини од 6.0 км. Магистрална мрежа је на целој дужини са савременим коловозним застором. Регионална путна мрежа је на територији општине Лајковац заступљена са следећим саобраћајницама:

Укупна дужина мреже локалних путева на територији општине Лајковац је у квантитативном смислу на задовољавајућем нивоу, али у квалитативном смислу морају се предузети потребне мере за реконструкцију појединих путних праваца.

Локалних путева на општини Лајковац има 114 км, од чега 103 км са савременим асфалтним коловозним застором и 11 км са туцаничким застором.

На укупном планском подручју општине Лајковац евидентан је недостатак зелених површина, како парковских, тако и заштитног зеленила на свим путним правцима, који су један од главних препрека за спречавање ширења негативних утицаја саобраћаја на околину. Реконструкцијом путних праваца неопходна је афирмација и уређење постојећих зелених површина, које су углавном у врло лошем и запуштеном стању, и планирање и изградња нових зелених површина. Новопроектване зелене површине треба распоредити равномерно са посебном пажњом на градско језгро.

Општина Лајковац је једна од ретких општина у Србији која има релативно добро урађену планску документацију у складу са важећом законском регулативом. Први Генерални урбанистички план урађен је 1985. године, али се 1993. године због потреба измештања трасе магистралног пута М-4 и трасе постојеће пруге, приступило изради Измена и допуна ГУП-а, који је обухватао површину од 1871,5ха.

У децембру 2014. године Скупштина Општине Лајковац је усвојила Одлуку о доношењу Плана детаљне регулације "Индустријске зоне 2" Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац, бр. 07/14") у чијем обухвату је и око 1.77 km трасе обилазнице око Лајковца, од приближно km 1+952 до km 3+725. Обилазница око Лајковца Траса аутопута са петљом „Лајковац“, пратећим и функционалним садржајима аутопута и обилазницом око Лајковца преузета је из ППО Лајковац, као плана вишег реда и расположиве техничке документације (Главни пројекат аутопута Е-763 Београд-Јужни Јадран, сектор 1: Београд-Љиг, деоница: Лајковац-Љиг (km 53+139.91- km 77+118.23. Извор: ЈП Путеви Србије и Коридори Србије д.о.о.) и налази са ван обухвата плана (граница линије регулације се поклапа са границом плана у зони петље) У обухвату плана је око 1.77 km трасе обилазнице око Лајковца, од приближно km 1+952 до km 3+725. Пут је планиран са једном коловозном траком. Укупна ширина појаса регулације 33.5 m (просечно). Веза са аутопутем је у km 52+737.396 преко петље „Лајковац“ (аутопут и петља су ван обухвата плана). У оквиру граница плана са трасом обилазнице планирана су два укрштаја: један денивелисан, без контакта са саобраћајницом ул. Нова 2, у km 2+620 обилазнице и један у нивоу преко површинске кружне раскрснице са општинским путем Лајковац-Пепељевац (ул. Свете Брдарића).

У јуну 2015. године Скупштина Општине Лајковац је усвојила План Генералне регулације за насељено место Лајковац ("Службени гласник општине Лајковац, бр. 05/15") који је утврдио цео коридор обилазнице у дужини од око 5011 m. Државни пут IБ реда бр. 27 („обилазница“) се кроз подручје које је обухваћено планом простире у дужини од око 5011 m. На територији насеља пружа се од денивелисане раскрснице „Лајковац“ на аутопуту Београд – Јужни Јадран (Е-763), јужно од насеља Лајковац, паралелно са реком Колубаром до планиране кружне раскрснице на излазу ка Београду. Планира се да се коридор обилазнице са пратећом инфраструктуром детаљније разради кроз планску и одговарајућу пројектну документацију.

Такође, на истој Седници доношена је Одлука о изради Плана детаљне регулације "Обилазница на државном путу IБ реда број 27 Лајковац".

### **Пешачки саобраћај**

Важно је констатовати да на свим локалним и некатегорисаним путевима нема тротоара за пешачки саобраћај који је евидентно најзаступљенији вид кретања у Лајковцу. Локација јавних објеката и других садржаја у насељу као и положај и величина насеља имају пресудни утицај на формирање пешачких токова. Међутим, неадекватни попречни профили појединих саобраћајница са веома уским тротоарима, непостојање тротоара или лоше стање тротоара, као и неплански размештај привремених

објеката (киосци, тезге и сл.) онемогућавају ефикасно одвијање овог вида саобраћаја и угрожена безбедност учесника у саобраћају.

Бициклички саобраћај готово да није уопште заступљен, мада је конфигурација терена врло погодна за лаки брдски бициклизам. Бицикличке стазе, као самостални саобраћајни објекти нису заступљене иако постоје одговарајући услови за развој овог вида саобраћаја.

#### 4.2.2. Развој путне и уличне мреже

Иако ће у наредном тексту бити детаљније приказан утицај друмског саобраћајног чвора у коме је доминантно укрштање аутопута Београд – Јужни Јадран, треба напоменути да овом саобраћајном чвору припадају и категорисани путни правци М4 лазаревац – Ваљево, М22 ибарска магистрала, П217 према Убу и локални путеви према околним селима. У циљу интеграције Лајковца са овим саобраћајним чвором, неопходно је:

- Трасу магистралног пута Лајковац – Ваљево изместити јужно, тако што би на новој позицији у луку обилазила насеље, на удаљености не мањој од 500 м у односу на његов центар;
- Сви путни правци у широј зони Лајковца, посредно ће се повезати са аутопутским правцима, преко обилазнице и петље "Лајковац", на аутопуту Београд – Јужни Јадран.

Општина Лајковац је у протеклом периоду издвојила велика средства у циљу изградње и реконструкције постојеће путне и уличне мреже. Послови пројектовања, изградње и реконструкције, као и каснијег одржавања истих саобраћајница су поверени Дирекцији за изградњу и уређење Лајковца. У претходном периоду, закључно са 2013. годином, уложено је око 1.131.506.000,00 динара у обнову и изградњу саобраћајне инфраструктуре на територији општине Лајковац. То је поред обнове саобраћајница обухватило и изградњу локалних и некатегорисаних путева и изградњу пратеће саобраћајне инфраструктуре (паркинзи, јавна расвета, итд.).

Највећи део од укупних средстава је издвојен за изградњу пута С. Лајковац – Јабучје, пут у Пепељевцу, пут кроз Непричаву, пут у Бајевцу, пут у Стрмову, ул. Др. Б. Марковић, ул. Војводе Мишића и ул. Светозара Марковића.

Табела бр. 4-3: Преглед инвестиција у саобраћајну инфраструктуру од 2011. до 2014. године

Назив пројекта	Пројектна документација	Изградња - реконструкција
Мост у Пепељевцу		2011
Пут у Придворици (Богдановићи – Станишићи)	2014	
Пут у Придворици (Милошевићи – Радојичоћи)	2010	2011
Ул. Д Максимовић и Кнеза лазара		2012
Пут за Требеж		2012
Пут Горњи крај Радованчевићи		2012
Пут Мирковићи – Јосиповићи		2013
Пут Јабучје Горњи крај – Миливојевићи		2012
Градски трг са паркинзима		2012
Ул. Војислава Илића у лајковцу	2013	
Ул. Краља Милутина	2011	
Ул. Бранка Радичевића	2014	
Пут до језера Паљуви	2014	

Стара Ћирина пруга	2014	
Пут С. Лајковац – Јабучје (локални пут у горњем крају)		2011
Пут у Пепељевцу		2011 – 2012
Пут Јабучје – Старо Село		2012
Пут кроз Непричаву		2011 – 2012
Ул. Др. Б. Марковић		2014
Бајевац – пут ка гробљу		2012
Пут у Степању		2011 – 2012
Ул. Извиђачка		2012
Пут у Ћелијама		2013
Ћелије Бисер каменица наставак		2013

*Извор података: Дирекција за изградњу и уређење  
Лајковца*

Од локалних и некатегорисаних путева у 2012. години изграђени су следећи: пут за гробље Бајевац, Ћелије (Бисер Каменица), Пепељевац пут за Бојичиће, Ратковац пут за Павловиће и Јабучје (Јосиповићи).

У 2013 и 2014. години изграђени су следећи некатегорисани и локални путеви: Рубибреза (пут за Јаковљевиће), Јабучје од Првوماјске до Тејића куће, Варчевић пут за обрадовиће, Маркова Црква, Непричава пут за Јовановиће, Степање пут за Гујаре, Јабучје (Старо село – Негићи), Јабучје (пут за Тејиће) и Јабучје пут за језеро.

У складу са Законом о јавним предузећима и Одлуке о оснивању ЈП Дирекција за изградњу и уређење Општине Лајковац, Дирекција сваке године припрема Програм пословања за наредну годину. Сходно томе, програмом за 2015. годину планирана су средства у износу од 3.000.000,00 динара за послове пројектовања саобраћајница. Укупна дужина саобраћајница која ће бити испројектована у 2015. години износи 8.370,00 м.

Програмом су предвиђена и значајна средства за изградњу, реконструкцију и санацију саобраћајне инфраструктуре у износу од 65.420.000,00 динара.

#### **4.2.3 Систем јавног превоза путника**

Значајно чвориште целокупне мреже јавног међуградског и приградског превоза у општини Лајковац је свакако аутобуска станица, као пролазно стајалиште међуградских и међумесних линија и као почетно-завршни терминус свих локалних линија.

Комплекс аутобуске станице и низак ниво услуга јавног превоза изазивају значајно повећање пешачких кретања. Аутобуска станица у односу на захтеве корисника који долазе аутобусом у Лајковац је добро лоцирана. Постојећа станица је мешовитог типа, приградског и међуградског карактера и састоји се од пет наткривених линијских перона - сви пролазни.

Табела бр.4-4: Међуградске - транзитне линије

Редни број	Назив линије	Број пролаза у току 24 часа (одласци – доласци)
1.	Београд	14
2.	Лазаревац	19
3.	Тара	1
4.	Зворник	1
5.	Ниш	2
6.	Аранђеловац	3
7.	Ваљево	25

Извор података: Аутобуска станица Лајковац (јун,2015)

Посебна специфичност су приградске линије које функционишу "по потреби радног времена радника и ђака", што овакве линије, односно поласке аутобуса на тим линијама, сврстава у одређени вид уговореног превоза.

Табела бр. 4-5: Приградске линије- уговорени превоз

Редн и број	Назив линије	Средња дужина (км)	Број пролаза у току 24 часа	Тип линије
1.	Стрмово	22	1	кружна
2.	Мали Борак	15.5	1	радијална
3.	Врачевић	24	2	радијална
4.	Јабучје	22.5	6	кружна

Извор података: Аутобуска станица Лајковац (јун,2015)

Додатна специфичност јавног превоза који је у транзиту кроз општину Лајковац чине и уговорене аутобуске линије за потребе превоза радника РБ "Колубара" - по потреби радног времена:

- Лајковац – Тамнава запад: шест пута дневно
- Лајковац – ТЕНТ: један пут дневно;
- Лајковац – ТЕ Црљени: два пута дневно.

Такође, постоје и сезонске линије у периоду од 15.04.-15.09.:Врњачка Бања-Лајковац-Ваљево : један пут дневно.

Са аутобуске станице укупно има 143 поласка дневно, односно преко 4000 поласка месечно.

Линије приградског превоза су окосница система, које користи највећи проценат свакодневних путника, тзв. "дневних миграната", и већи број међумесних линија је регионалног карактера.

"Чисто" приградских линија које почињу и завршавају се на територији општине Лајковац је четири, међумесних линија, које почињу на територији општине Лајковац, а завршавају се на некој другој општини нема, јер је комплетан превоз транзитног карактера.

У непосредној близини аутобуске станице је и обележено такси стајалиште, које омогућава даљи превоз путника и простор предвиђен за паркиралиште довољног капацитета за путничка возила пратилаца и посетилаца. Овај будући паркинг простор није асвалтиран и обележен. Постоји такође и простор за паркинг 5 аутобуса са туцаничким, односно шљунчаним застором.

У наредном планском периоду (од 10 година), носилац јавног међуградског и приградског саобраћаја биће аутобус и у тој функцији ће се користити постојећа аутобуска станица, површине 0.20ха.

Станични објекат има простор намењен путницима који чекају, благајне за продају карата и угоститељске и трговачке садржаје. Инвестиционо и текуће одржавање ових објеката није на завидном нивоу, а локална самоуправа нема утицаја на исте.

Лајковац је специфичан по томе што се главна градска саобраћајница, улица Војводе Мишића, која пресеца град, поклапа са магистралним путем М-4. Дуж ње се одвија интезиван моторни саобраћај са знатним учешћем теретног и аутобуског саобраћаја. Саобраћајни токови су највећи у улици Војводе Мишића, у којој је веома интезиван саобраћај моторних возила различитих категорија (око 5000 возила на дан према подацима из ДУП-а), од којих око 28 % чине тешки камиони преко 15т носивости.

### **4.3. Железнички саобраћај**

#### **4.3.1. Постојеће стање**

Железнички саобраћај и положај пруге у односу на град је посебно вредан развојни ресурс, нарочито у циљу мултимодалности и повезивања са Београдом и јужним регионалним центрима.

На територији општине Лајковац железничку мрежу чини део пруге Београд-Бар, са две железничке станице и то у Лајковцу и Словцу.

Железничка инфраструктура обухвата отворену пругу, железничка службена места (станице, стајалишта и укрснице), укрштања пруге и путева (путни прелази, надвожњаци, подвожњаци).

Сви станични и индустријски колосеци су нормалне ширине 1435 мм, оспособљени за највећи дозвољени осовински притисак од 22,5 т по осовини. Пруга Београд - Бар је у овој зони изграђена за највећу допуштену брзину возова од 120 км/х. Међутим, због лошег инвестиционог одржавања у протеклом периоду и не улагања финансијских средстава у модернизацију, током последњих година брзине возова су знатно смањене у зависности од конкретних услова и стања колосека. Важно је напоменути да локална самоуправа нема никаквог утицаја и ингеренција, када је железнички саобраћај у питању.

Железничка пруга, све железничке станице и укрснице опремљене су савременим железничким сигнално-сигурносним уређајима, железничким телекомуникационим везама, стабилним постројењима за електричну вучу и телекомандним уређајима за даљинско управљање железничким саобраћајем. Из диспечарског центра у железничкој станици Пожега се управља саобраћајем на делу пруге који се налази на овом подручју. Регулисање саобраћаја у железничкој станици Лајковац врши дежурни отправник возова.

У саобраћајном погледу станица у Лајковцу је путничко - теретна јер је отворена за обе врсте превоза, и путника и робе.



Станица врши манипулативни рад на утовару и истовару колске и денчане робе, на пријему и отпреми путника, а тиме врши пријем, прераду (ранжирање) и отпрему возова. Осим тога станица обавља и маневарски рад на сређивању локалног брута по манипулативним местима одређених колосека.

Постојеће капацитете железничког саобраћаја у Лајковцу чине:

- Капацитети станице Лајковац
- Главни пролазни колосек пруге Београд - Бар
- Четири споредна индустријска колосека - електрифицирана
- Два споредна индустријска колосека у ложионичком депоу за оправку возова који нису електрифицирани, а у складу са планском документациом пролазиће кроз нову индустријску зону
- Пружна деоница за одржавање пруге (ЗОП)
- Радионица за одржавање возних средстава (ЗОВС)
- Организациона јединица за вучу возова (ОВ)
- Магацински простори и набавно-стоваришна служба

На деоници железничке пруге између Лајковаца и Словца налазе се три путна прелаза у истом нивоу са железничком пругом који су осигурани са механичким браницима и сви су аутоматизовани. Један путни прелаз - Пепељевачка рампа, обезбеђен је браницима и полубраницима, такође аутоматизован. Постоји и један подземни пешачки пролаз у смом градском језгру, удаљен од станице око 150м.

На отвореној деоници пруге нема путних прелаза у истом нивоу без неопходних сигурносних уређаја.

Сам положај колосечних капацитета у станици је технолошки погодан, с обзиром да је станица линијског типа услед чега се саобраћај може у потуности одвијати проточно без повратних вожњи.

У постојећим условима рада постоје четири посебна колосека за ранжирање брута као и посебни колосеци за пријем и предају брута између железнице и будуће индустријске зоне. Укупан робни рад у станици Лајковац у претходном периоду је драстично смањен, углавном због индустријских објеката који су затворени (хладњача, млекара,...). Последње три године индустријски капацитети утовара и истовара раде само за Инос-сировине, а количине су занемарљиве у односу на капацитете.

Табела бр. 4-6: Број пролазака путничких возова у току од 24 часа

Линија	Ван сезоне	У сезони
Београд – Бар	4 воза / 24 часа	6 возова / 24 часа
Београд – Бјело Поље	2 воза / 24 часа	4 воза / 24 часа
Београд – Пријеполје	8 возова / 24 часа	10 возова / 24 часа
Београд – Ваљево	11 возова / 24 часа	12 возова / 24 часа
Београд – Ужице	9 возова / 24 часа	11 возова / 24 часа

*Извор података: Железничка станица Лајковац (јун 2015)*

Корисници железничке станице, путници, пратиоци и посетиоци у објекат приступају из улице Војводе Мишића. Станични објекат има простор намењен путницима који чекају и благажну за продају карата. Садашња станична зграда железничке станице подигнута је 1915. године, а дограђена је 1961. године. Лучна хала је из 1920. године, окретница из 1926. године, а управна зграда из

1928.године. Може се констатовати да су сви ови објекти у доста лошем стању, без адекватног инвестиционог одржавања и неопходне модернизације.

Комплекс објеката железничке станице у Лајковцу представља редак пример очуваног наслеђа индустријске архитектуре и уједно редак пример и сведок развоја и осавремењавања железнице у Србији од њених најранијих дана до данас.

Теретно-путничка станица у Словцу затворена је 10.12.2006. године али се повремено отвара ( два поласка дневно, Словац - Суботица) због недостатка путника и роба, иако је укључена је у телекомандни систем Пожеге. Теретна станица у Словцу има много повољнији положај за утовар и истовар роба од станице у Лајковцу.

Капацитет станице у Словцу састоји се од:

- Главни пролазни колосек пруге Београд – Бар
- Споредни колосек за укрштање
- Манипулативни колосек за утовар и истовар робе
- Станична зграда, магацински простор

Просторним планом Републике Србије предвиђена је и изградња другог колосека на прузи Београд – Бар. Он ће се градити у коридору постојеће железничке пруге.

Дужина железничке пруге Београд - Бар на територији општине Лајковац је 13.4км.

Према Закону о железници ("Сл. гласник РС," бр.45/2013), у инфраструктурном појасу, осим у зони ружног појаса, изузетно се могу градити објекти који нису у функцији железничког саобраћаја, а на основу издате сагласности управљача инфраструктуре, која се издаје у форми решења, и уколико је изградња тих објеката предвиђена урбанистичким планом локалне самоуправе која прописује њихову заштиту и о свом трошку спроводи мере заштите тих објеката.

У делу насеља, где железничка пруга пролази кроз стамбено ткиво, успоставља се заштитни појас ширине најмање 25м од осе крајњих колосека, уз предузимање мера заштите од буке и вибрација. Будући да се насеље развијало поред пруге на растојању мањем од 25м, за ове објекте дозвољена је могућност реконструкције у постојећем габариту са тенденцијом постепеног расељавања из заштитног појаса због нехуманих услова живота. У 2011. години, општина Лајковац је, средствима буџетског фонда за заштиту животне средине, финасирала израду пројектне документације за формирање заштитне ограде и дрвореда дуж железничке пруге у центру насеља. Овај пројекат до данас није реализован, јер ЈП „Железнице Србије“ није дало сагласност за његово извођење.

У делу насеља где железничка пруга пролази кроз индустријску зону успоставља се заштитни појас најмање ширине 50м од осе крајњих колосека. Заштитни појас у индустријској зони и делу центра насеља, као и железнички појас користи се за:

- Железничку станицу, објекте и постројења у функцији железничке пруге;
- Паркинг за путничка возила у систему "Парк анд риде"

Планира се ревитализација и модернизација свих железничких капацитета и објеката на прузи Београд - Ресник - Подгорица – Бар, оспособљавање и за интезиван интермодални транспорт, са доградњом неопходних капацитета и са изградњом двоколосечне деонице Београд - Ваљево, чиме се постиже боља веза Општине Лајковац са Београдом у систему Беовоза.

Радови на отвореној прузи подразумевају скуп активности у циљу повећања брзине (до 160 km/h), нивоа услуга и безбедности саобраћаја на постојећем колосеку (замена колосечне решетке и колосечног застора, радови на доњем строју и објектима доњег строја са прилагођавањем техничко-експлоатационих елемената уздужног и попречног профила захтевима повећања брзине возова и увођењем савремених

средстава транспорта (интермодални транспорт), радови на телекомуникационим и сигнално-сигурносним уређајима).

У склопу ревитализације и модернизације колосека на прузи планира се и изградња другог колосека од Ресника до Ваљева тј. претварање једноколосечне у двоколосечну пругу. Модернизација станичних постројења подразумева реконструкцију станичних колосека и опремање колосека за саобраћај возова на двоколосечној прузи.

Задржава се комплекс железничке станице Лајковац на постојећој локацији са свим потребним садржајима, с тим што се планира реконструкција колосека железничке станице Лајковац тако да иста садржи потребне капацитете за саобраћај возова на двоколосечној прузи (у складу са Генералним пројектом станице Лајковац пројектованом за двоколосечни саобраћај, а који је израдио Саобраћајни институт ЦИП), капацитете за превоз путника уз урбани део насеља, као и капацитете за превоз робе на делу према индустријској зони. Задржавају се и капацитети железничке радионице.

Планира се изградња денивелисаних укрштаја са новопланираним аутопутем, новопланираном обилазницом и насељском саобраћајницом у насељу Лајковац (укупно 3). У насељу Лајковац потребно је изградити и два денивелисана преласка преко колосека за пешаке у централној зони на крајевима станичног платоа.

Планом генералне регулације је предвиђена изградња друмске саобраћајнице од државног пута на улазу у насеље из правца Београда, поред комплекса железничке станице на страни према Колубари, поред железничке радионице, кроз урбано подручје до путног прелазу у км 56+500 пруге Београд - Ваљево, како би се омогућило безбедно путовање према Београду (Лазаревцу) без преласка магистралне пруге.

Планиран је завршетак постојећег пешачког потходника, уз потребну реконструкцију у циљу омогућавања лакшег савлађивања проласка испод пруге (продужавањем степеништа или слично) као и обезбеђења могућности да се кроз исти може гурањем провести бицикл у оба правца кретања.

#### 4.4. Главни утицаји на развој саобраћајног система

Развој саобраћајног система у општини Лајковац, директно зависи од реализације општих и посебних циљева Просторног плана Колубарског лигнитског басена и изградње аутопута Београд - Јужни Јадран и заснива се на оптимизацији друштвених трошкова развоја. Локална самоуправа има занемарљив утицај на реализацију ових стратешких пројеката, али мора бити активан партнер у поштовању планских решења и законских прописа из свих области, а посебно заштите и унапређења животне средине. Полазећи од тога, један од основних задатака који се поставља пред системом саобраћаја јесте испитивање и дефинисање одговарајућег саобраћајног модела, таквог који може да задовољи постојеће потребе и саобраћајне потребе у будућности, у свим фазама експлоатације угља и да уважи физичка ограничења која намећу рударски радови. При том је у првом плану дефинисање коридора за пролаз магистралних саобраћајних праваца.

##### 4.4.1 Површински копови "Тамнава – Западно поље"

План развоја саобраћајног система заснива се на таквом приступу у којем се реконструкција и изградња нове саобраћајне инфраструктуре, просторно и временски хармонизује са развојем површинског копа "Тамнава – Западно поље".

Табела бр.4-7: Путни правци који се измештају због површинских копова Колубаре

Назив површинског копа	Динамика отварања и експлоатације	Путни правац на удару	Могуће алтернативе

"Тамнава - Западно поље"	<input type="checkbox"/> 2005-2010 <input type="checkbox"/> 2011-2015	<input type="checkbox"/> Р-101а на деоници Каленић – М. Борак <input type="checkbox"/> Р-101а у зони Скобаља	Л-1011 до 2012.
--------------------------	--	---	-----------------

Извор: Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, радна верзија, 2007.

Принципи рационалности налажу концентрисање саобраћајница и других инфраструктурних система у коридоре одговарајуће ширине. Исто тако, захтева се максимално искоришћење постојећих коридора који могу на успешан начин и уз одговарајуће интервенције да замене оне коридоре који се због напредовања копова морају напустити.

Према циљевима развоја саобраћајног система Републике Србије потребно је изградити и реконструисати, или у складу са развојем површинског копа "Тамнава – Западно поље" и укинати одређене путне правце:

- изградња аутопута Београд – Јужни Јадран у укупној дужини на територији Плана Колубарског лигнитског басена од око 28 км, (на територији општине Лајковац 17.3км )
- измештање регионалног пута Р-270 по ободу копа "Радљево" и укидање локалног пута Л-1011.
- укидање деонице Р-101а, од Старог села до јужне границе површинског копа "Тамнава-Западно поље", у близини Јабучких Цигана у дужини од око 7,7 км;
- деоница Р-101а, од јужне границе копа "Тамнава-Западно поље" до укрштања са новом трасом Р-201 (у близини Гаја) по функционалним карактеристикама постаје локални пут, у дужини од око 6,1 км;
- реконструкција локалног пута Л-1008 и Л-7 (наставак Л-1011у општини Лајковац) од укрштања са Р-270 код Трњана (на северу) до укрштања са Р-101а код Шеринка (на југу) и превођење у ранг регионалног пута - укупна дужина око 14,6 км (Л-1008 у дужини око 8 км и Л-7 у дужини око 6,6 км); К.О. Стубленица, Паљуви и Јабучје.

#### 4.4.2 Инфраструктурни коридор Београд – Јужни Јадран

Аутопут Е - 763: Београд - Јужни Јадран (Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега), представља један од најзначајнијих путних праваца саобраћајног система Србије. У оквиру мреже међународних, односно Е путева, коридор путног правца Београд - Јужни Јадран, појављује се као везни пут Е-763, а на једном краћем делу поклапа се и са путем Е-761. На територији Црне Горе укључује се у основни правац Е путева са ознакама Е-80, односно Е-65, преко којих се остварују везе са Италијом.

Кроз Републику Србију у дужини од 874 км пролази један од најзначајнијих Пан-европских коридора - **Коридор Х**. Инфраструктурни коридор Београд - Јужни Јадран, представља могућност квалитетнијег повезивања саобраћајног коридора Х и његовог крака Хб са Јадранским приобаљем. Планирани путни правац привући ће кориснике са подручја средње, североисточне и источне Европе. Тиме се наша земља, поред развоја путне инфраструктуре на коридору, додатно укључује у мрежу савремених Европских Е путних праваца.

Међународни коридори у окружењу

Значај путног правца дефинисан је Просторним планом Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр.13/1996), Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд

– Јужни Јадран, деоница Београд – Пожега ("Сл. гласник РС", бр.2/05) и Регионалним просторним планом Колубарског округа погођеног земљотресом ("Сл. гласник РС", бр.70/02). Укупна дужина коридора је око 149.5 км, ширина путног појаса је око 70м и подељен је на 10 деоница. За општину Лајковац свакако су најзначајније деоница ИВ и деоница В.

**Деоница IV:** Уб - Лајковац, од станицаже км 39+800 до станицаже км 52+294.68, налази се на Сектору И, има дужину од 12.5 км и захвата терен, од Уба до прелаза преко реке Колубаре у близини Лајковца.

Траса аутопута има правац север – југ, хоризонталне кривине великих радијуса и при том нема великих успона и падова. Прелази преко низа мањих попречних долина, природних и вештачких препрека и, на крају, преко широке долине Колубаре. На овој деоници постоји неколико мањих насеља разбијеног типа, па је траса углавном вођена тако да се избегну веће концентрације објеката.

Деоница почиње на јужном ободу насеља Стубленица мостом дужине  $L=141\text{m}$  преко локалног мањег водотока и локалног пута, одакле наставља опруженом трасом покрај Паљува, где наилази на долину реке Кладнице преко које прелази мостом дужине  $L=600\text{m}$ . Траса затим пролази западно од Рукладе, прелази и преко више мањих водотокова све до Рукладске реке која је премошћена објектом дужине  $L=240\text{m}$ .

Након преласка преко моста траса аутопута се издваја правцем ка југоистоку, пролази преко села Непричава и Пубибреза и пресеца широку долину реке Колубаре, дуж које су положени и постојећи магистрални пут М-4 и паралелно са њим железничка пруга Београд – Бар. Аутопут је на овом делу смештен на мосту дужине  $L=577\text{m}$ . Укрштај и веза са магистралним путем М-4 остварени су денивелисаном раскрсницом „Лајковац“, лоцираној на пространом платоу између регулисаног корита реке Колубаре, железничке пруге и поменуте магистралне друмске саобраћајнице.

Несметана комуникација на мрежи локалних путева омогућена је преко три надвожњака код насеља Паљуви, Руклада и Непричава. Укупна дужина измештених локалних путева у оквиру пројекта ове деонице је 1,5 км.

**Деоница V:** Лајковац - Љиг, од станицаже км 52 + 295.68 до станицаже км 76 + 273.00 и има дужину од 24.0 км и почиње од денивелисане раскрснице "Лајковац" мостом од  $L = 70\text{m}$  и завршава се тунелом "Бранчићи" на територији општине Љиг.

На територији општине Лајковац поред петље за денивелацију на станицажи км 51+892.07, налази се и макролокација базе за одржавање путева.

Деоница почиње од денивелисане раскрснице „Лајковац“ мостом ( $L=70\text{ m}$ ) преко регулације реке Колубаре, југозападно од Лајковца. По преласку Колубаре, траса је положена у широку речну долину. Осовина се даље пружа североисточним ободом села Пепељавац, а затим прелази у долину реке Љиг, у простор између брдских падина са западне стране и самог речног корита.

Планирана је петља Лајковац, у функцији повезивања зоне око насеља Лајковац и магистралног пута М-4 са планираним аутопутем Е-763. Денивелисаним укрштањима се обезбеђује повезивање и проходност мреже локалних саобраћајница, на подручју посматраног инфраструктурног коридора Београд – Јужни Јадран, путем пропуста изнад или испод аутопута Е-763.

Магистрални пут М-4 се у месту Лајковац укршта са планираном трасом аутопута, пролази на леву страну новопроектваног правца и након тога у Ћелијама спаја са магистралним путем М-22 где је омогућена веза ка Лазаревцу (на север) и ка Љигу (на југ).

Од функционалних садржаја аутопута, на територији општине Лајковац, а у оквиру земљишног појаса петље Лајковац, планира се база за одржавање Лајковац и објекти споредног наплатног места за путарину.

Планирана је петља „Лајковац“, у функцији повезивања зоне око насеља Лајковац и државног пут IB реда бр.27 са планираним аутопутем Е-763. Денивелисаним укрштањима се обезбеђује повезивање и проходност мреже локалних саобраћајница, на подручју посматраног инфраструктурног коридора Београд – Јужни Јадран.

Размештај денивелисаних укрштаја дефинише се на основу следећих критеријума:

- задржавањем постојећих траса свих регионалних и локалних путева и њиховог денивелисаног укрштања са аутопутем;
- денивелисано укрштање са железничким пругама (аутопут изнад пруге);
- обезбеђењем денивелисаног укрштања за све атарске путеве (пољски, шумски), с тим да место укрштања може бити померено са трасе атарског пута на дистанци максималне дужине 500 m, у ком случају се обезбеђује изградња деонице атарског пута дуж ограде аутопута до погодног места за укрштање;
- обезбеђењем, уколико је то потребно, бар једног денивелисаног укрштања за подручје једне катастарске општине чију територију пресеца аутопут;
- размештајем денивелисаних укрштања локалних и атарских путева са аутопутем обезбедиће се удаљеност суседних укрштања која је већа од 1,5 km, а мања од 3 km.

#### 4.5. Закључна разматрања

##### Закључна разматрања за путну и уличну мрежу

Стихијска и непланирана градња узроковала је изградњу саобраћајница неповољних попречних профила. Из ових разлога, као примарни задатак издваја се реконструкција и санација постојеће уличне мреже у циљу спречавања њене даље деградације, као и трасирање нових саобраћајница уз максимално поштовање постојеће парцелације и регулације.

Решење уличне мреже треба бити засновано на допуњеној и реорганизованој постојећој уличној мрежи, при чему треба водити рачуна о постављеним циљевима развоја саобраћајног система, као и о планираној организацији становања и просторном размештају осталих активности.

Приоритетне активности неопходно је усмерити на ревитализацију и реконструкцију постојеће саобраћајне мреже, тако што ће се пшроширити делови улица који представљају уска грла, обезбедити стандардни попречни профили саобраћајница, извршити реконструкцију у смислу обнове и изградње савремених коловоза. Такође, ове активности треба да обухвате и решавање питања одводњавања, питања путне сигнализације, као и остале пратеће инфраструктурне елементе као што је заштитно зеленило, тротоари и пешачке стазе. За послове реконструкције, неопходно је израдити План реконструкције путне мреже који ће јасно утврдити приоритетне активности и динамику радова.

Такође, треба констатовати да је постојећа саобраћајна мрежа недовољно развија у односу на развој Лајковца. Постојећу мрежу саобраћајница треба допунити новим трасама, које ће пратити планирани развој насеља са становишта формирања нових стамбених и привредних зона. Развој уличне мреже неопходно је усмерити на активности завршетка започетих уличних праваца, интегрисање уличне мреже, тј. смањења броја „слепих“ улица и формирања нове мреже у планираним стамбеним и привредним зонама.

Основне карактеристике досадашњег развоја саобраћаја на територији општине Лајковац су:

- транзитни саобраћај оптерећује централну градску зону;
- степен моторизације је висок у односу на просек Републике (4 ст/возило);
- недовољан број паркинг места с обзиром на интензитет саобраћаја (140 паркинг места);
- неадекватни услови за безбедно кретање пешака, тј. нема довољно пешачких стаза;
- непостојање бицикличких стаза;

- непостојање проширења за аутобуска стајалишта на свим регионалним и локалним путевима;
- непостојање заштитног зеленог појаса око постојећих саобраћајница, чак ни у централној градској зони;
- није остварена мултимодалност железничког и аутобуског саобраћаја;
- недовољна искоришћеност железничког саобраћаја (путничког и теретног)

Бољи и квалитетнији саобраћај био би додатни импулс развоју осталих привредних и непривредних области, а посебно би допринео развоју туризма. Развој путне инфраструктуре у наредном периоду треба да буде у складу са рационалном организациом и уређењем простора и мора се посматрати у складу са Просторним планом Колубарског лигнитског басена и изградњом аутопута Београд - Јужни Јадран.

### **Закључна разматрања за развој површинског копа "Тамнава – Западно поље"**

Просторним Планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена предвиђено је ширење површинских копова, а самим тим и заузимање земљишта који је од суштинског значаја за општину Лајковац. Сходно тенденцији проширивања површинских копова на територији Лајковца, неопходно је и обезбедити еквивалентне услове за живот и рад свим становницима на том подручју. У складу са анализом тренутног стања, може се закључити да тренутно:

- не постоји планска документација која ће предвидети измештање регионалних и локалних путева у складу са динамиком развоја површинских копова;
- не постоји план за изградњу привремених деоница локалних путева у фази активирања површинских копова

Између осталог, то ће обухватити и планско решавање саобраћајне инфраструктуре у циљу несметаног обезбеђивања једнаких могућности за становање, образовање, снабдевање робом и услугама, рекреацију и квалитет животне средине.

### **Закључна разматрања Коридор Јужни Јадран**

Траса будућег аутопута Београд - Јужни Јадран територију општине Лајковац дели на два приближно једнака дела, северни и јужни, с тим да се на северном делу налазе површински копови РБ "Колубара".

Новопланирани аутопут Београд – Јужни Јадран, деонице Уб – Лајковац – Доњи Бањани у дужини од око 17,2 km, заступљен је планираним коридором пренетим из пројектне документације. На коридору аутопута кроз територију општине планира се петља на денивелисаном укрштају са државним путем I реда М-4 којом се остварује веза општине са аутопутским коридором. Од функционалних садржаја аутопута, планира се база за одржавање Лајковац и објекти споредног наплатног места за путарину.

На путу М-4 планира се изградња обилазнице око Лајковца у дужини око 7,3 km у простору између насеља Лајковац и регулисаног тока реке Колубаре. Са обилазнице се остварује прикључак на планирани аутопут Е-763 преко петље Лајковац.

Лајковац је у зони непосредног утицаја друмског и железничког саобраћајног чвора, високог ранга, у коме је доминантан утицај аутопута Београд - Јужни Јадран. Овом - Ваљево и М22 - Ибарска магистрала, регионални пут Р 217 - Уб - Ваљево и локални путеви према околним селима. Да би се Лајковац интегрисао са овим саобраћајним чвором, са што мање утицаја на животну средину, неопходно је предузети низ активности:

- трасу магистралног пута Лајковац - Ваљево (М 4) изместити јужно, тако да у луку обилази центар града, на удаљености не мањем од 500м ("обилазница);

- све путне правце у широј зони Лајковца, посредно повезати са аутопутем, преко саобраћајне петље "Лајковац";
- петља "Лајковац" мора да обезбеди ефикасно и безбедно саобраћајно решење, као и да задовољи еколошке и урбанистичке захтеве;
- зону петље аутопута искористити и прилагодити захтевима транзитног туризма и изградити смештајне капацитете и пратеће садржаје неопходне за транзитне путнике;

Изградња пратеће путне инфраструктуре везане за коридор Јужни Јадран у многоме зависи од инвестиција са републичког нивоа и динамике извођења радова. Међутим, како је техничка документација за изградњу деонице Аутопута који пролази кроз територију општине Лајковац већ израђена, општина Лајковац има могућност да приступи усклађивању планске документације која ће обухватити нова решења у саобраћаној инфраструктури. То се првенствено односи на доношење Плана детаљне регулације "Обилазница на државном путу I Б реда број 27 Лајковац", на основу кога се може приступи даљем планирању и изградњи обилазнице

## 5. ЛОКАЛНА САМОУПРАВА

### 5.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – ЛОКАЛНА САМОУПРАВА

У области развоја локалне самоуправе, као једног од важних стратешких циљева за остварење одрживог развоја локалне заједнице, дефинисана су 3 специфична циља и 9 програма, односно пројеката кроз које ће се задати циљеви остварити.

У претходном периоду од 5 година релативно мало је рађено по питању унапређења, односно успостављања модерне и ефикасне локалне самоуправе. Ниједан од специфичних циљева није у потпуности реализован, с тим да су једногодишњим планом активности за период 2010 – 2011 биле предвиђене активности које су искључиво у надлежности општине (у оквиру редовних послова СО).

Ипак, остварени су неки напредци у смеру маркетиншке промоције општине и циљем привлачења инвестиција. Општина Лајковац је израдили Водич за инвеститоре и у електронској форми га је поставила на званичан сајт општине. Водич за инвеститоре је урађен на српском и енглеском језику, и пружио је основне информације о општини, о њеном привредном и друштвеном профилу, потенцијалима за изградњу и развој привреде и сл.

Такође, треба напоменути да општина Лајковац вољно прихвата сваку могућност када је оспособљавање и стручно усавршавање радника општинке управе и ЈП у питању. Сходно томе, општина Лајковац се прикључила двогодишњем Пројекту Exchange 4 који финансира ЕУ, а спроводи Стална Конференција Градова и Општина (СКГО). Кроз овај Програм, представници општине су учествовали на семинарима и тренинзима за унапређење административних капацитета и ефикасност пружања услуга у складу са принципима реформе јавне управе, посебно националним политикама и праксом ЕУ. Дефакто да је током претходних година спроведен низ обука и едукација за стручни кадар ОУ и ЈП, али конкретан пресек стања свих тренинга и ефеката постигнутих након учествовања на њима, не постоји. Из тих разлога немогуће је тачно одредити колико је општина постигла у овом правцу и ревизијом је немогуће приказати колико је остварено у оквиру овог стратешког правца. Такође, не постоји траг да је осмишљен програм који би систематично едуковао или усавршио стручни кадар ОУ по питањима коришћења страног језика или рачунарских програма.

Постојећом Стратегијом планирано је формирање Канцеларије за управљање пројектима. Улогу те Канцеларије је преузела Канцеларија за локални економски развој (КЛЕР) која је формирана



2008. године у оквиру Одељења за привреду и имовинско-правне послове ОУ. Тренутно, Канцеларију за ЛЕР чини свега један запослен који врши функцију координатора за послове локалног економског развоја. У протеклом периоду од 2011. године КЛЕР је координирао реализацију 8 пројеката у укупној вредности од 70.690.640,00 динара. Највеће инвестиције су издвојене за изградњу Хале за школске спортове, реконструкцију некатегорисаних путева у Ђелијама и реконструкцију парохијског дома Храма светог Димитрија у Марковој Цркви.

Мере које су најмање реализоване односе се на унапређење ефикасности општинске администрације и јавно-комуналних услуга. Није израђен јединствен информациони систем за повезивање и координацију рада ЈП и установа, а „web“-презентација општине није израђена на енглеском језику. У наредном периоду потребно је ставити акценат на активно учешће грађана у процесу доношења одлука.

## 5.2. Структура и организационе јединице

Уставом Републике Србије, Законом о територијалној организацији Републике Србије и Законом о локалној самоуправи, општина је дефинисана као основна јединица локалне самоуправе.

Органи општине Лајковац су:

Скупштина општине Лајковац састоји се од 35 одборника, који се бирају на изборима, редовним на сваке четири године или ванредним по пропорционалном систему. Тренутни састав СО Лајковац је следећи: 14 – ВСС (седми степен стручне спреме); 3 - ВК (пети степен стручне спреме) 10-ССС (четврти степен стручне спреме); 7-ССС (трећи степен стручне спреме); 1- Остало.

Председник општине - бира га Скупштина општине, из реда одборника, на време од четири године, тајним гласањем, већином гласова од укупног броја одборника Скупштине општине.

Општинско веће – које бира скупштина општине на предлог председника општине. Тренутно општинско Веће општине Лајковац се састоји од 11 чланова, председника и заменика председника општине и 9 чланова Већа. Општинско Веће има своја повремена радна тела : Комисију за утврђивање штета од последица елементарних непогода; Савет за управљање миграцијама и трајно решење проблема избеглица и интерно расељених лица на територији општине Лајковац, Комисија за спровођење Конкурса за расподелу буџетских средстава општине Лајковац намењених подршци програмима удружења (невладине организације и друга удружења) и верске заједнице; Комисија за одобравање посебних програма у области спорта на територији општине Лајковац; Комисија за одобравање годишњих програма у области спорта на територији општине Лајковац; Комисија за стипендије; Комисија за процену штете од суше; Комисија за процену штете од града; Комисија за давање предлога потребног грађевинског материјала; Зимска служба за одржавање локалних и некатегорисаних путева и улица на територији општине Лајковац; Стручни тим за израду процене угрожености од елементарних непогода и других несрећа; Комисија за избор најбољег домаћина у еколошком насељу поред реке Колубаре од Пепељевачког моста до „Старог Ђириног моста“; Оперативна радна група за координацију радова на санацији локалних некатегорисаних путева; Радни тим за праћење реализације приватизације Јавног предузећа за информисање, издаваштво и маркетинг РТВ „Пруга“ Лајковац; Комисија за давање предлога по поднетим захтевима за интервентну доставу воде; Радна група за увођење и развој система финансијског управљања и контроле у Општинској управи општине Лајковац; Комисија за извршење пописа имовине и обавеза Фонда солидарне стамбене изградње; Комисија која ће се старати о реализацији програма подршке за спровођење пољопривредне политике општине Лајковац

Општинска управа - поред послова из делатности локалне самоуправе обавља и послове из надлежности републике као поверене послове. По обиму послова, однос изворних и поверених послова је

већи у корист изворних послова. Општинска управа Лајковац запошљава 67 службеника, од тога 23 има високу стручну спрему а 95% од укупног броја запослених познаје рад на рачунару.

### 5.3 Организационе јединице

Општинска управа се образује као јединствен орган. За обављање послова из надлежности Општинске управе образују се основне организационе јединице и то одељења и службе, у оквиру којих се обављају стручни, организациони и заједнички послови у складу са одлуком о Општинској управи. Основне организационе јединице су:

#### ОДЕЉЕЊА:

- Одељење за општу управу и друштвене делатности ,
- Одељење за привреду и имовинско-правне послове
- Одељење за комуналне ,стамбене,грађевинске и урбанистичке послове,
- Одељење за буџет и финансије.

#### СЛУЖБЕ:

- Служба за скупштинске послове
- Служба за послове општинског већа
- Служба за буџетску инспекцију и ревизију
- Служба за инспекцијске послове

Општинска управа поједине послове обавља по територијалном принципу, преко месних канцеларија. На територији општине образовано је 5 месних канцеларија у којима ради 4 службеника.

За потребе комуналне изградње и пружања комуналних услуга Скупштина општине Лајковац ,у складу са Законом основала је следећа јавна предузећа :

- ЈП“Дирекција за уређење и изградњу општине Лајковац “која има 22 запослених
- ЈП“Градска чистоћа“Лајковац са 57 запослених
- Јавно предузеће за обављање комуналне делатности „Лајковац услуге“ -5 запослених

Закон о локалној самоуправи(„Службени гласник РС“број:129/07 ) предвиђа да општине могу оснивати установе и организације у области основног образовања, културе, примарне здравствене заштите, спорта, дечије и социјалне заштите и туризма .

Скупштина општине Лајковац је оснивач следећих установа :

- Предшколска установа „Лептирић“ Лајковац са 57 запослених
- ЈПРТВ “Пруга“ Лајковац са 12 запослених
- Културни центар „Хаџи Рувим“ Лајковац са 10 запослених
- Градска библиотека са 11 запослених
- Дом здравља Лајковац
- Туристичка организација Лајковац – 1 запослени
- ЈУ „Установа за спорт и омладину“- 1 запослени (ВД директора)

### 5.4 Пружање административних услуга

Начин функционисања локалне самоуправе пресудно утиче на квалитет грађана Лајковца. Институционални капацитети, методи управљања ресурсима, модел организовања општинских служби, ефикасност у раду, комуникација са грађанима, кључни су елементи за процену тренутног стања и дефинисања стратешких праваца у овој области.

Када се посматра локална самоуправа, један од битних аспеката односи се на сегмент добре управе, односно на чињеницу да локална самоуправа у вршењу својих послова треба да води рачуна о ефикасности, ефективности, транспарентности, партиципацији и одговорности. С обзиром на могућности које модерна технологија даје, јако је битно да се она користи сврсисходно, односно да се њеним коришћењем административне и јавне услуге, које су у надлежности локалне самоуправе, пружају на што ефикаснији начин.

Општинска Управа Лајковца, као и јавна предузећа су опремљена са довољним број рачунара и обезбеђена је доступност интернету. Иако је информатичка и инфраструктурна опремљеност на оптималном нивоу, не постоји хоризонтална и вертикална повезаност између јавних институција у циљу успостављања јединственог корисничког система. То значи да грађани на једном месту не могу добити комплетну информацију о тренутном стању свог предмета што смањује ефикасност рада општинске администрације.

### **5.5 Институционални капацитети локалне самоуправе**

Проблеми са којима се локална власт у Лајковцу сусреће и изазови са којима се суочава, указују да је за успостављање успешног и функционалног локалног система потребна систематска анализа организационе структуре и броја радних места и континуиран рад на обуци њихових представника у разноврсним знањима и вештинама. Само довољно добро обучени функционери и представници локалне самоуправе и квалификовани представници других сектора и друштвених група могу бити гаранتي брзог и ефикасност прилагођавања правног, политичког и економског система европским стандардима.

Недовољна стручност у одређеним областима и неадекватна унутрашња координација, непознавање вештина неопходних за успешно обављање послова од значаја за локалну заједницу, недовољна информисаност о начелима и моделима на којима почива деловање локалне самоуправе у развијеном друштву, неки су од разлога који доводе до недовољно доброг функционисања органа Општине Лајковац, а чије се последице најдиректније одражавају на услове и квалитет живота локалног становништва.

У претходним годинама ниво организовања обука за припаднике локалне самоуправе је био симболичан. Програми обуке организовани су од стране домаћих и страних организација, и уочен је одређен помак у овој области. Међутим, континуитет у обуци, недовољно познавање страних језика и додатна обука на раду на рачунарима још увек није обезбеђена и доступна свим радницима локалне самоуправе.

### **5.6 Комуникација са грађанима и учешће грађана у процесима доношења одлука**

Низак степен учешћа грађана у процесима одлучивања води одлукама које не одговарају на стварне потребе заједнице, са једне стране, те неповерењу јавности у рад изабраних представника и општинске администрације, с друге стране. Формално и суштинско унапређење учешћа и утицаја грађана у јавним пословима на локалном нивоу представља најважнији и најпречи изазов за локалну самоуправу као власт која је најближа и најодговорнија грађанима.

Ниво комуникације општинских власти са грађанима претежно се одвијао путем месних заједница. Поред уходаног канала (месне заједнице), општинска власт се определила за нове моделе јавног општења са грађанима. Остварена је сарадња са локалним електронским медијима, невладиним организацијама и удружењима грађана.

Битно је напоменути да, поред наведених активности, ипак недостају иницијативе које би омогућиле ширу и разноврснију политичку партиципацију грађана кроз лични ванинституционални ангажман. Потребно је повећати учешће јавности у јавним расправама кроз организовање стручних трибина које би се реализовале у месним заједницама или на другим погодним местима, где би грађани могли да се више упознају са одлукама локалне власти и имају увид у документа која ће бити предмет јавне расправе.

## 5.7 Буџет

Одлука о буџету општине Лајковац се доноси на начин и по поступку предвиђеном пословником о раду СО за доношење одлука. Предлагач буџета је општинско веће, а усваја га Скупштина општине. У МЗ се одржавају зборови грађана или савети МЗ који предлажу план и програм са финансијским планом.

У последње време грађанима (представницима грађанског друштва и невладиних организација) се пружа могућност увида у начин и поступак доношења буџета, као и шанса да сами дају предлоге и сугестије.

Следећа табела приказује динамику буџета општине Лајковац:

Табела бр. 5-1: Буџет општине Лајковац

2010. године	663.608.000,00 динара
2011. године	897.293.219,00 динара
2012. године	744.753.111,00 динара
2013. године	818.371.386,30 динара
2014. године	1.413.872.377,00 динара
2015. године <sup>2</sup>	911.809.200,00 динара

Извор: Стручне службе општине Лајковац

Општина је узела кредит од пословне банке у износу од 80 милиона динара, с тим да је 40 милиона реализовано у 2006. а 40 милиона у 2007. години. Кредит се отплаћује до 31.12. 2016. године.

Треба напоменути да је у току 2005. године уведена нова накнада и то за заштиту животне средине, која је, у складу са Законом о заштити животне средине (сл. Гласник РС бр. 36/09) измењена. Општина је, у складу са наведеним законом, 2009. године формирала буџетски Еко фонд и донела све одговарајуће одлуке. Планирана средства буџетског Еко фонда за 2015. годину су 180.225.000,00.

Остали изворни приходи су административне таксе, локалне комуналне таксе, боравишне таксе, накнада за заштиту животне средине, накнада за уређење и коришћење грађевинског земљишта и др. Најзначајнија локална комунална такса је такса на истицање фирме.

Општинска управа као директан корисник буџета, на основу свог финансијског плана, исказује инвестициона улагања у изградњу објеката, капиталном одржавању зграда, пројектном планирању, куповини административне опреме и програма.

Највећа улагања из буџета општине иду преко ЈП "Дирекције за уређење и изградњу општине Лајковац" у области комуналне инфраструктуре и опремања.

## 5.8 Државна имовина

Закон о јавној својини уређује право јавне својине и одређена друга имовинска права РС, аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе. Јавну својину чини право својине РС, - државна својина, право својине аутономне покрајине – покрајинска својина и својина јединице локалне самоуправе – општинска или градска својина.

Општина Лајковац је преко својих надлежних служби поднела захтев Служби за катастар непокретности Лајковац за упис права јавне својине у корист општине Лајковац, на свим непокретностима на којима је општина имала право коришћења, а све у циљу усаглашавања са Законом о јавној својини.

Општина Лајковац је донела одлуке којима се регулише питање издавања у закуп пословног простора који је у њеном власништву у складу са одредбама Закона о јавној својини и подзаконским актима који регулишу ову област.

Ово је још један елемент који ће имати утицај на раст општинског буџета.

Табела бр.5-2: Државна имовина, кумулативни преглед – стање по попису за период од 01.01.2014 до 31.12.2014. година

Врста имовине	Вредност на дан 31.12.2014. (у РСД)
Стамбене зграде за јавне службенике	15,984,396.85
Остале стамбене зграде	24,549,574.00
Остали стамбени простор	521,256.00
Остале пословне зграде	351,768,592.75
Остали саобраћајни објекти	973,911,909.97
Водовод	87,400,062.60
Канализација	289,258,339.85
Остали облици водоводне инфраструктуре	108,245,963.78
Спортски и рекреациони објекти	299,889,553.94
Опрема за копнени саобраћај	1,796,087.13
Канцеларијска опрема	1,502,571.93
Рачунарска опрема	1,419,687.84
Комуникациона опрема	122,600.25
Електронска и фотографска опрема	2,142,351.04
Опрема за домаћинство и угоститељство	333,351.04

Опрема за заштиту животне средине	4,137,673.99
Опрема за јавну безбедност	129,313.05
Непокретна опрема	29,701.45
Пољопривредно земљиште	2,731,370.00
Грађевинско земљиште	178,386,080.43
Земља која је испод зграде и објекта	915,109,402.86
Спортски терени и придружена водена површина	622,626.00
Остало земљиште и придружена водена површина	16,001,640.00
Шуме	64,637,446.00
<b>УКУПНО</b>	<b>3,240,631,551.04</b>

*Извор података: Стручне службе ОУ Лајковац*

## 5.9 Закључна разматрања

Анализом тренутног стања у локалној самоуправи, може се закључити да су највеће слабости у следећем:

1. Неадекватна организациона и кадровска структура општинске управе, јавних предузећа и установа;
2. Застарео начин рада општинске управе, јавних предузећа и установа;
3. Недовољно развијене вештине општинских службеника у погледу коришћења нових технологија, станих језика као и знања везаних за ЕУ процесе;
4. Недовољна транспарентност рада општинске управе;
5. Недовољно развијен квалитет јавно-комуналних услуга;

## 6. ПРИВРЕДА

### 6.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – ПРИВРЕДА

У оквиру привредног развоја Лајковца, Стратегијом су дефинисана 4 специфична циља који су покрили најбитније области економског развоја: конкурентност локалне привреде, пољопривреду и рурални развој, туризам и образовање за економски раст и развој. За сваки од наведених циљева идентификоване су мере (програми и Пројекти) чијим спровођењем ће се постићи сваки од дефинисаних специфичних циљева. Ова област обухвата највише конкретних задатака, а већина је краткорочног и средњерочног карактера.

У свим областима је релативно мало постигнуто и ниједан од циљева није реализован до краја. Повећање

конкурентности локалне привреде је предвиђено кроз (i) јачање малих и средњих предузећа и предузетништва, (ii) унапређење пословног окружења, (iii) подстицај развоју породичних послова и омладинског предузетништва и (iv) развој приватно – јавних партнерства и економске инфраструктуре. Ниједна од предвиђених активности за период 2010-2011 није остварена. План развоја МСП није донешен, база података о привреди општине није направљена, "омладински бизнис" у сарадњи са школама није покренут и подршка и локација за развој и очување старих заната и домаће радиности није обезбеђена.

Међутим, иако није постигнут резултат у системском постизању конкурентности локалне привреде, општина чини "ad-hoc" напоре како би подстакла предузетнике и мала и средња предузећа. У 2013. години издвојена су беспорватна средства у оквиру програма субвенција за развој малих и средњих предузећа и предузетника.

У области пољопривреде и руралног развоја јако мало напора је уложено у претходном периоду. Извештаји о конкретним активностима или резултатима нису били достављени пројектном тиму. Општина није успела да оснује бизнис инкубатор центар, као ни агро бизнис центар иако идејно решење комплекса је било направљено још у 2010. години. Подстицајне мере (правне, стручне, техничке и финансијске) за формирање и јачање пољопривредних задруга и кооператива, као и развоју предузетништва на селу нису спроведене. Али треба напоменути да је Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца за период 2011

– 2015 завршена и усвојена у 2012. години. Остварен резултат није постигнут ни када је реч о санацији индустријске зоне и инфраструктурном опремању индустријске зоне 2 – Непричава, изради плана фазне изградње система за наводњавање пољопривредног земљишта, као изградње неопходне путне мреже, израде планова општег уређења сеоских насеља.

Специфични циљ који се односи на развој туризма коришћењем локалних потенцијала је обухватио 5 краткорочних мера (активности) које међутим нису остварене ни до данас. Иако Туристичка организација није приказана као носилац неких од наведених активности, треба напоменути да је њен рад заживео у 2011. године. Туристичка Агенција Лајковца је израдила веб-сајт који, међутим, није преведен на енглески језик па је самим тим ограничен на коришћење само домаћим посетиоцима. Веб-презентација располаже низом информација које се могу сврстати у неке од активности везане за развој туризма: информације о туристичкој понуди везаној за културно-историјску баштину, листа манифестација и знаменитости Лајковца. Активности везане за овај циљ су само делимично спроведене и треба их континуално развијати.

Иако је Стратегијом препознато образовање и едукација као важан фактор за развој привреде и економси раст, ниједна од наведених мера није спроведена.

## 6.2. Општи део

У структури лајковачке привреде највеће учешће има пољопривреда са око 55%, док је учешће индустрије око 12%. Остале привредне делатности остварују ниже учешће и то: трговина 11%, грађевинарство 10,2%, саобраћај 9,1%, занатство 2,4% и угоститељство и туризам 0,8%.

По подацима Регионалне привредне коморе Ваљево, у привреди општине је активно пословало укупно 61 привредно друштво, од чега је 52 сврстано у микро, 8 у мало предузеће, а свега 1 велико.

Економску структуру лајковачке привреде дефинише преко 70 привредних субјеката (укључујући представништва и филијале) и око 300 предузетника, од којих су најбројнији у трговини и занатству, саобраћају, складиштењу и везама.

Привреду Лајковца карактерише зависност и међусобна повезаност са ЕП Србије. Носиоци привредне активности на територији општине Лајковац су: ЕПС РБ "Колубара" – Тамнава Западно поље и Погон Елмонт ("Колубара-Метал).

Кључна ограничења локалне привреде су: низак ниво привредне активности, недостатак тржишта, неразвијеност приватног сектора, предузетништва, менаџмента и маркетиншких вештина.

### 6.3. Структура предузећа

Највеће учешће у привреди Лајковца заузимају привредна друштва која се баве трговином, прерађивачком индустријом, саобраћајем и складиштењем и предузећа која се баве стручним, научним, иновационим и техничким делатностима.

Табела бр.6-1: Број и структура привредних друштава по величини и секторима на дан 31.12. 2013.године

Сектор	Укупно	Величина			
		Микро	Мала	Средња	Велика
Пољопривреда, шумарство и рибарство	2	2	0	0	0
Рударство	4	2	2	0	0
Прерађивачка индустрија	10	7	2	0	1
Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром	0	0	0	0	0
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	2	0	2	0	0
Грађевинарство	1	1	0	0	0
Трговина на велико и мало и поправка моторних возила	11	10	1	0	0
Саобраћај и складиштење	11	11	0	0	0
Услуге смештаја и исхране	1	1	0	0	0
Информисање и комуникација	2	2	0	0	0
Финансијске делатности и делатност осигурања	0	0	0	0	0
Пословање некретнинама	1	1	0	0	0
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	9	8	1	0	0
Административне и помоћне услужне делатности	4	4	0	0	0



Државна управа и обавезно социјално осигурање	0	0	0	0	0
Образовање	2	2	0	0	0
Здравствена и социјална заштита	0	0	0	0	0
Уметност, забава и рекреација	0	0	0	0	0
Остале услужне делатности	1	1	0	0	0
Делатност домаћинства као послодавца	0	0	0	0	0
Делатност екстериторијалних организација и тела	0	0	0	0	0

Извор података: Информациони центар РПК Ваљево, Пословање предузећа са територије општине Лајковац за период 01.01. – 31.12.2013 године

На основу података из Регионалне привредне коморе Ваљево, укупан број запослених у регистрованим предузећима на дан 31.12.2013. године износи 795. Од тога, више од половине, тачније 525 запослених је у прерађивачкој индустрији, односно у предузећима које се баве прерађивачком делатношћу.

Табела бр.6-2: Број запослених по секторима и величини привредног друштва на дан 31.12.2013. године

Сектор	запослених				
		Микро	Мала	Средња	Велика
Пољопривреда, шумарство и рибарство	11	11	0	0	0
Рударство	68	11	57	0	0
Прерађивачка индустрија	525	12	183	0	330
Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром	0	0	0	0	0
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	66	0	66	0	0
Грађевинарство	0	0	0	0	0
Трговина на велико и мало и поправка моторних возила	15	8	7	0	0
Саобраћај и складиштење	10	10	0	0	0
Услуге смештаја и исхране	7	7	0	0	0
Информисање и комуникација	15	15	0	0	0
Финансијске делатности и делатност осигурања	0	0	0	0	0
Пословање некретнинама	1	1	0	0	0
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	42	27	15	0	0

Административне и помоћне услужне делатности	33	33	0	0	0
Државна управа и обавезно социјално осигурање	0	0	0	0	0
Образовање	2	2	0	0	0
Здравствена и социјална заштита	0	0	0	0	0
Уметност, забава и рекреација	0	0	0	0	0
Остале услужне делатности	0	0	0	0	0
Делатност домаћинства као послодавца	0	0	0	0	0
Делатност екстериторијалних организација и тела	0	0	0	0	0

Извор података: Информациони центар РПК Ваљево, Пословање предузећа са територије општине Лаковац за период 01.01. – 31.12.2013 године

Табела бр.6–3: Укупни приходи, расходи, добит и губитак по секторима (у хиљадама динара)

Сектор	Укупан приход	Укупан расход	Добит	Губитак
Пољопривреда, шумарство и рибарство	40895	40519	0	11
Рударство	274572	266726	31361	23515
Прерађивачка индустрија	2825242	2749793	134726	59277
Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром	0	0	0	0
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	189808	185497	4311	0
Грађевинарство	0	0	0	0
Трговина на велико и мало и поправка моторних возила	369300	366223	4872	1795
Саобраћај и складиштење	46856	54541	506	8191
Услуге смештаја и исхране	5069	5037	32	0
Информисање и комуникација	19194	18916	278	0
Финансијске делатности и делатност осигурања	0	0	0	0
Пословање некретнинама	10618	9903	715	0
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	206396	204179	2524	307
Административне и помоћне услужне делатности	14369	12923	1446	0
Државна управа и обавезно социјално осигурање	0	0	0	0
Образовање	1792	1635	157	0

Здравствена и социјална заштита	0	0	0	0
Уметност, забава и рекреација	0	0	0	0
Остале услужне делатности	0	0	0	0
Делатност домаћинства као послодавца	0	0	0	0
Делатност екстериторијалних организација и тела	0	0	0	0

Извор података: Информациони центар РПК Ваљево, Пословање предузећа са територије општине Лајковац за период 01.01.–31.12.2013.године

Према подацима Привредне коморе Ваљево, просечна нето зарада по запосленом у Лајковцу је, у марту 2015.године, износила 56.456,00 динара, што је знатно више од просечне зараде у Републици Србији. Укупан приход (активних привредних друштава - предузећа) остварен током 2013. године (на дан 31.12.2013.) у општини Лајковац износи 4.004.111.000,00 динара.

### Спољно трговинска размена

Привреда са подручја општине Лајковац у 2014. години је остварила следеће резултате:

- укупну спољнотрговинску размену у вредности од 19.669.409 \$ USA
- извоз износи 11.128.936 \$ USA
- вредност увоза износи 8.540.473

У увозу су најзаступљенији живе животиње, па износ увезене ове робе износи скоро око 50% од укупног увоза – 4.483.804 \$ USA. Што се тиче извоза најзаступљенији су производи прерађевине од меса у укупном износу од 5.534.154 \$ USA и други кланични производи за јело у износу од 3.569.363 \$ USA у 2014. години.

Најначајнији извозници у 2009. години су: „Мигал – Фабрицатион“, „Борвек еуротраде“, а увозници: „Боверк“, „Ива аграр“, „МД Комерц“, „Тамнава Шуме“ и „МГ Лајковац“.

### 6.4. Запосленост

Према подацима Завода за статистику Републике Србије, званичан број укупно запослених у Лајковцу на крају 2011. године износио је 2818, од чега је већина, односно 2421 запослено у правним лицима. Према новијим подацима Завода за статистику РС и Националне службе за запошљавање у 2013. години укупан број запослених је износио 2892, од чега је 1991 мушкараца, а 901 особа женског пола.

Табела бр. 6-4: Укупан број запослених у 2011. години

	Укупно	Запослени у правним лицима (привредна друштва, предузећа, установе, задруге и друге организације)	Приватни предузетници (лица која самостално обављају делатност) и запослени код њих	Број запослених на 1000 становника
Лајковац	2818	2421	397	184

Извор података: Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012

Табела бр. 6-5: Запослени<sup>3</sup> по секторима делатности

	запослених
Пољопривреда, шумарство и рибарство	12
Рударство	1031
Прерађивачка индустрија	502
Снабдевање ел. Енергијом, гасом и паром	0
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	53
Грађевинарство	1
Трговина на велико и мало и и поправка моторних возила	36
Саобраћај и складиштење	187
Услуге смештаја и исхране	2
Информисање и комуникација	20
Финансијске делатности и делатности осигурања	1
Пословање некретнинама	0
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	45
Административне и помоћне услужне делатности	2
Државна управа и обавезно социјално осигурање	119
Образовање	226
Здравствена и социјална заштита	167
Уметност, забава и рекреација	10
Остале услужне делатности	9
<b>УКУПНО</b>	<b>2421</b>

Извор података: Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012

У 2011. години укупан број регистрованих незапослених лица у Лајковцу је износио 772. Две године касније, а према новијим подацима Завода за статистику и Националне службе за запошљавање тај број је повећан на 990. Према најновијим подацима Националне службе за запошљавање из 2015. године број евидентираних незапослених лица износи 1112 од којих је 650 женског пола. Сходно томе може се закључити да је евидентан пораст броја незапослених лица у Лајковцу.

Табела бр.6-6: Укупан број незапослених у 2011. години

	Укупно	Први пут траже	Без квалификација	Жене	На 1000 становника
		запослење			
Лајковац	772	278	265	488	51

Извор података: Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012

Табела бр. 6-7: Број запослених 1991, 2009. и 2011 год., незапослена лица-стање 31.12.2011. год.

	1991	2009	2011.	
			запослени	незапослени
Република Србија	2.298.924	1.999.476	1.746.138	738.756
Лајковац	3.017	3.073	2.421	772

Извор података: Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012

Према подацима НСЗ из 2015. године највеће учешће у структури незапослених према годинама старости имају лица старости од 20-24 (укупно евидентирано 242) и од 25 до 29 година (евидентирано 189 лица).

## 6.5. Зараде

Просечна зарада без пореза и доприноса на подручју РПК Ваљево, исплаћена у марту 2015. године у Колубарском управном округу, износила је 37.830 динара, што представља пад од 2,1% у односу на фебруар 2015. године. Према истим подацима из РПК Ваљево просечна нето зарада по запосленом у општини Лајковац је износила 56.456 динара, што је око 33% више од просечне нето зараде у Колубарском управном округу.

## 6.6. Индустрија

Индустријска производња у Лајковцу се развија од средине прошлог века када су са радом почела индустријска предузећа: ИГМ "Димитрије Туцовић" у Ћелијама, "Елмонт"- погон РБ "Колубаре" и површински коп "Тамнава – Западно поље", Рударског басена "Колубара.

Значајнија предузећа "Борверк" "д.о.о – вађење камена за грађевинарство; „Борверк еуротраде“ "д.о.о.- производња амбалаже од пластичних маса ; „Ива-Аграр“ "д.о.о. – вађење камена за грађевинарство и др.

Међу постојећим привредним субјектима истичу се „Виндија“ из Вараждина, као значајан страни инвеститор који на територији општине поседује савремени складишно-дистрибутивни центар и фарму за тов бројлера (капацитет 180.000 бројлера), Хладњача за воће „Фрувела“, Борверк Еуротрејд“, са искуством

од две деценије у производњи пет-амбалаже, „Ива аграр“, лидер у производњи грађевинског камена и свих врста камених агрегата, познат такође по производњи земље за цвеће, „Микроелектроника“ која производи алате за микроконтролоре, а међу клијентима су им чак „Сони“, „Хитачи“ и многи други, затим „Сани-Комерц“, „Борверк“ - вађење камена за грађевинарство, Млекара „М&О“ и други.

Поред тога на подручју општине налази се и шест активних каменолома, а истражни радови врше се на још неколико локација за површинску експлоатацију камена. На површинским коповима кварцног песка и шљунка тренутно се не врши никаква експлоатација. Локална самоуправа нема никакве ингеренције када је рад ових површинских копова у питању, али има штету и мањак средстава у буџету када исти не раде. За експлоатацију минералних сировина надлежно је Министарство рударства и енергетике републике Србије.

Посебн значај и важност има индустријска зона, коју локална самоуправа нуди заинтересованим инвеститорима. Планска документација је потпуно завршена, а инфраструктурно опремање индустријске зоне се постепено реализује.

**"Индустријска зона 2" Лајковац** је дефинисана Планом детаљне регулације, а плански основ за израду Плана детаљне регулације садржан је у Просторном плану општине Лајковац ("Сл. Гласник општине Лајковац", број 1/2011).

Основна сврха Плана је стварање правног и урбанистичког основа за уређење простора као и привлачење инвеститора тако што се у складу са њиховим захтевима и потребама додељују намене на неизграђеном земљишту, односно ствара могућност greenfield инвестиција.

Површина обухваћена Планом је 149,7 ха. У односу на насеље Лајковац, планско подручје је на западном ободу насеља на катастарској општини Рубибреза. Границом Плана обухваћен је простор између реке Колубаре на југу и саобраћајног коридора од међународног значаја на северу. Западним ободом је траса државног пута I-A реда бр. 2 Београд – Љиг – Прељине, а источна граница обухвата општински пут Лајковац – Боговађа.

Целокупан простор "Индустријске зоне 2" Лајковац је подељен у 2 зоне:

- Зона мешовите намене у оквиру које ће се налазити објекти становања, објекти посебне намене као и површине мешовите намене;
- Радна зона у оквиру које су планиране производне делатности.

Основни развојни потенцијал Индустријске зоне се огледа у повољном локацијском положају, због близине коридора Ибарске магистрале, магистралног пута М-22 и железничке станице Лајковац (пруга Београд-Бар). Постоји проблем недовољне комуналне опремљености простора, али се на томе у континуитету ради. Очекује се изградња нових индустријских колосека, терминала за утовар- истовар, прикључка на главни цевовод пијаће воде (Непричава – Лајковац - Лазаревац), изградње главних колектора за отпадне воде, дела секундарних саобраћајница, кишне канализације и сл.

Индустријска зона је само мањим делом активирана, али атрактивна је за смештај разноврсних привредних активности, уз потребу додатног уређења земљишта и опремања комуналном инфраструктуром и превентним мерама заштите околног подручја. Поред постојећих погона металопрераде, текстилне индустрије, прераде папира, прехранбене индустрије, очекује се развој и смештај малих и средњих предузећа из свих привредних делатности, у складу са условима и правилима изградње који ће бити дефинисани плановима нижег ранга. Намена ове зоне је претежно за индустријске и комерцијалне делатности. Зона је изузетно повољна за нове „браунфилд“ и „гринфилд“ инвестиције због инфраструктурне повезаности, положаја и близине насеља Лајковац и Лазаревац, „руже ветрова“ и сл.

Индустријски, складишни и грађевински капацитети са започетим инфраструктурним објектима и добром опремљеношћу на простору индустријске зоне, у наредном периоду тек очекује брз развој. У индустријско пословној зони Лајковаца, већ сада ради неколико приватних предузећа која својим успешним пословањем доприносе бржем развоју читаве општине.

У општини Лајковац постоји могућности за развој услужних делатности, међу којима су посебно дефицитарне личне услуге, поједине занатске услуге, информатичке и пројектне услуге, услуге маркетинга, разне консалтинг и пословне услуге сектору МСП, трговинске услуге, угоститељско-хотелијерске услуге, услуге у сектору пољопривреде и друге активности.

## 6.7. Пољопривреда

На територији општине налази се 12.112 ха пољопривредног земљишта, од чега обрадиво пољопривредно земљиште заузима 10.925,90 ха.

Табела бр. 6-8: Преглед површина пољопривредних култура земљишта

Општина	Обрадиво пољопривредно земљиште у ха					Остало у ха	Укупно
	Њиве	Вртови	воћњаци	Виногради	ливаде		
Лајковац	8942,50	1,19	613,40	39,55	1329,25	1186,13	12112,02

*Извор података: Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, Републички Геодетски Завод, 2015*

Ратарство, сточарство и воћарство су доминатне пољопривредне гране у општини Лајковац. Пољопривредно земљиште заузима 83% укупне површине територије општине. Повољни климатски фактори, разноврсност типова земљишта, повољна хидрогеологија и добра путна инфраструктура су добри услови за развој пољопривредне производње, а пре свега, сточарства, ратарства и воћарства.

Када се ради о пољопривредној производњи, може се констатовати да доминирају ситни, неспецијализовани пољопривредни произвођачи без јасне пословне и тржишне оријентације.

Резултат овакве производне структуре и слабе уређености су ниски и нередовни приходи уз одсуство озбиљног планирања, развоја и већих инвестиција.

По Попису пољопривреде из 2012. године, на територији општине Лајковац је евидентирано 2.578 пољопривредних газдинстава.

За подручје општине Лајковац карактеристична је депопулација села, велики број старачких домаћинства и недовољно радне снаге, уситњени су земљишни поседи са недовољном и застарелом механизацијом, недовољним улагањем и стимулацијом производње индустријског и крмног биља, што узрокује стагнацију свих грана пољопривреде.

### 6.7.1. Стање пољопривредних ресурса

#### Земљиште

По подацима Службе за катастар, укупна површина пољопривредног земљишта у државној својини износи око 1.171 ха. Предметно земљиште се не издаје у складу са Законом о пољопривредном земљишту, јер се фактичко и правно стање разликују, тј. решења о враћању земљишта нису прокњижена кроз катастар.

У Табели 3. Расположено земљиште пољопривредних газдинстава на територији општине Лајковац, приказане су коришћене и некоришћене површине пољопривредног земљишта, као и површине шумског и осталог земљишта.

Табела бр. 6-9 : Расположено земљиште пољопривредних газдинстава

Укупна површина расположивог пољопривредног земљишта	Расположено земљиште			
	Пољопривредно земљиште		Друго земљиште	
	Коришћено земљиште (ха)	Некоришћено земљиште (ха)	Шумско земљиште (ха)	Остало земљиште (ха)
14.979	10.291	623	2.163	1.901

Извор: Попис пољопривреде 2012. године

#### Вишегодишњи засади

У структури билне производње, воћарска и виноградарска не заузимају значајно место иако за то постоје повољни услови. По подацима Пописа пољопривреде 2012. на територији општине Лајковац се под воћњацима налази 483 ха, од чега је 187 ха плантажна производња, док је 295 ха, екстензивна производња. Под виноградима се налази тек 3 ха земљишта на целокупној територији општине Лајковац.

Најзначајније воћарске културе су:

- Шљива - 372 ха
- Јабука - 32 ха
- Крушка – 20 ха
- Орах - 18 ха
- Вишња - 9 ха
- Кајсија - 7 ха
- Лешник - 5 ха
- Бресква - 4 ха

#### Сточни фонд

Општина Лајковац је општина са значајном традицијом у сточарској производњи, нарочито када се ради о говедарству. Позната је Лајковачка, традиционална Изложба приплодних крава и јуница сименталске расе, која се преко 30 година одржава и окупља у Лајковцу квалитетна сименталска грла, не само из општине Лајковац, већ и из суседних општина.



Упркос традицији и повољним условима за интензиван развој сточарства у претходном периоду је дошло до пада број грла стоке у општини Лајковац. Према подацима из Пописа пољопривреде 2012. године, на територији општине Лајковац се гаји око 3.080 грла говеда, од чега 1.511 крава, затим 14.810 свиња, 11.122 оваца, 808 коза, 71 грло коња, 66.839 кокоши и 2271 пчелиње друштво.

### Механизација, опрема и објекти

У Табели 4. и Табели 5. дат је преглед објеката, механизације и опреме на пољопривредним газдинствима на територији општине Лајковац, по подацима Пописа пољопривреде 2012 године.

Табела бр.6-10 : Објекти на пољопривредним газдинствима

Објекти за смештај животиња							
говеда		свиње		кокоши		остало	
број	капацитет (места)	број	капацитет (места)	број	капацитет (места)	број	капацитет (м <sup>2</sup> )
1.587	11.611	1.646	20.136	1.025	333.239	298	19.496
Објекти за смештај пољопривредних производа							
кошеви за кукуруз		амбари		силоси			
број	капацитет (м <sup>3</sup> )	број	капацитет (м <sup>3</sup> )	број	капацитет (т)		
1.970	50.810	1.294	49.457	32	467		

сушаре		објекти за силажу	
број	капацитет (м <sup>3</sup> )	број	капацитет (м <sup>3</sup> )
50	512	91	4.931
стакленици		пластеници	
број	капацитет (м <sup>2</sup> )	број	капацитет (м <sup>2</sup> )
1	300	445	36.759
објекти за смештај машина и опреме			
број		капацитет (м <sup>2</sup> )	
990		43.455	

Извор: Попис пољопривреде 2012. године

Табела бр. 6-11 : Машине и опрема на газдинствима

Редни број	Машина/опрема	Број
1	трактори	1.631
2	комбајни	148
3	берачи кукуруза	197
4	плугови	1.320
5	тањираче	1.165
6	дрљаче	909
7	сетвоспремачи	69
8	ротофрезе	33
9	растурачи минералног ђубрива	431
10	растурачи стајњака	35
11	сејалице	538
12	прскалице	459
13	тракторске приколице	989
14	косилице	737

Извор: Попис пољопривреде 2012. године

### Радна снага

На територији општине Лајковац, по подацима Пописа пољопривреде 2012. године, чланови пољопривредних газдинстава броје 6.023 лица, од чега 3.401 лице мушког и 2.622 лица женског пола. На породичним

пољопривредним газдинствима је евидентирано 5.994 лица и то 3.381 мушкараци 2.613 жена. Пољопривредна газдинства-правна лица имају 29 чланова, 20 лица мушког и 9 лица женског пола.

Од укупног броја лица, чланова пољопривредног газдинства, 2.533 лица су носиоци газдинства, док су 3.460 лица чланови породице и рођаци који на пољопривредним газдинствима обављају пољопривредну делатност.

На пољопривредним газдинствима општине Лајковац годишње се ангажује укупно 3.002 радне јединице, од чега 1.327 носиоци газдинства, 1.553 чланови породице и рођаци, 19 стално запослени и 103 радне јединице сезонске радне снаге. Под годишњом радном јединицом подразумева се јединица мере која представља количину људског рада утрошеног за обављање пољопривредне делатности на газдинству. Ова јединица представља еквивалент рада једног лица, тј. пуно радно време у једној години, осам сати дневно, 225 радних дана.

### **Структура пољопривредних газдинстава**

Када се говори о структури пољопривредних газдинстава, може се рећи да на територији општине Лајковац доминирају релативно мала газдинства која углавном немају одређену специјалност. Најчешће чланови тих газдинстава остварују и приходе од других делатности, из радног односа, самосталне делатности или пензија из радног односа. Мали је број пољопривредних газдинстава којима је пољопривреда једина делатност.

Највећи део газдинстава обрађује мање од 10 ха земљишта. Такође највећи проценат газдинстава на свом газдинству има мање од 10 условних грла стоке. Претходне тезе говоре у корист констатације о малом обиму пољопривредне производње у већини газдинстава општине Лајковац.

### **Земљорадничке задруге у удружења пољопривредника**

На територији општине Лајковац тренутно функционишу два удружења пољопривредника и то:

- Удружење одгајивача говеда сименталске расе "Колубара", која окупља произвођаче млека у јунећег меса са територије општине Лајковац, али и са територије других суседних општина.
- Друштво пчелара Лајковац, које је активно у развоју пчеларства путем организације стручних предавања из те области, организовањем Изложби меда и пчалињих производа и које је било корисник општинских подстицајних средстава за развој пчеларства.

Задруга „Качерски мед“ је регистрована на територији градске општине Лазаревац, али је Општина Лајковац била партнер на том пројекту, јер област заштићеног географског порекла обухвата и територију општине Лајковац и одређени број лајковачких пчелара су чланови задруге. Пројекат је финансиран од стране Европске уније, кроз програм EU Exchange 4.

### **Трансфер знања и информација**

Општина Лајковац је у претходном периоду предузимала низ мера како би омогућила ефикасан трансфер знања и информација из области пољопривреде. Тај тренд ће бити настављен и у будућности.

Већ традиционално пољопривредници са територије општине Лајковац имају могућност посете Новосадском Сајму пољопривреде у организацији Општине. Поред тога, сваке године у фебруару и марту се организују предавања из свих области пољопривреде, са посебним освртом на предстојећу сетву. На тим предавањима, која су изузетно посећена, пољопривредници буду упознати са новим трендовима у

пољопривредној производњи од стране лица стручних служби, семенских кућа, произвођача и дистрибутера средстава за заштиту биља и сл.

Лајковачким пољопривредницима су на располагању стручна лица из Општине Лајковац, Пољопривредне саветодавне и стручне службе Ваљево и Центра за пољопривреду Лајковац.

### 6.7.2 Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја

Општина Лајковац је марта 2012. године усвојила "Стратегију развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца до 2015. године" којом је идентификовала основне правце и циљеве развоја ове привредне области. Основни стратешки циљ општине Лајковац у области пољопривреде и руралног развоја јесте јачање конкурентности развојно оријентисаних пољопривредних газдинстава, заштита и очување животне средине и културно историјских вредности, као и побољшање животног стандарда и услова за запошљавање и живот руралног становништва.

Обзиром да је Стратегијом предвиђен низ мера и активности које је требало спровести до 2015. године, било је неопходно формирање Савета – посебног тела чија одговорност је била праћење реализације мера дефинисаним Стратегијом и планирање активности. Предвиђено радно тело, односно Савет није формиран до данас, па самим тим извештаји о степену реализације Стратегије нису били доступни приликом ревизије Стратегије одрживог развоја Лајковца.

Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја је направљена у 2010. години за период од 5 година. Обзиром да је Стратегија направљена за период до 2015. године, општина Лајковац је донела одлуку да приступи ревизији овог петогодишњег статешког документа. Ревизија Стратегије се планира за крај 2015. или током 2016. године.

### 6.8. Туризам

Туризам је веома мало заступљен у привреди Лајковца и може се слободно рећи да је неразвијен.

Табела бр. 6-12: Број туриста и ноћења у 2012. години.

	Туристи			Ноћења туриста		
	свега	домаћи	страни	свега	домаћи	страни
Лајковац	707	660	47	3145	3058	87

*Републички завод за статистику Општински, Општине и региони у Републици Србији, 2012*

Овако ниска туристичка активност допринела је и на симболично инвестиционо улагање у туризам. То је пре свега последица неадекватног односа према туризму као потенцијално значајној привредној грани, посебно ако се у обзир узму изградња будућег ауто пута и уопште значај општине Лајковац као саобраћајног чворишта. Предуслови за развој туризма свакако постоје. Осим лепе и релативно очуване

природе, на територији општине Лајковац се налазе бројни културно – историјски споменици, археолошка налазишта и сакрални споменици.

Један од највећих доприноса реализације развоја туризма је могућност већег запошљавања локалног становништва и могућност развоја сеоског туризма. Ово је посебно важно ако се узме у обзир релативно висока стопа незапослености и губитак радних места услед предстојећих реструктурирања РБ "Колубара". У том контексту посебно је важна депопулације простора и промена кадровске и полне структуре запослених.

У области туризма посебно се пружа могућност за отварање и развој МСП на породичном принципу, чиме су обезбеђене три основне ставке сваког доброг туризма: гостопримство, флексибилност и разноврсност.

Угоститељство је такође неразвијено, углавном у лошим објектима и недовољног асортимана. Задњих година дошло је до промене угоститељске делатности у друштвеној својини, која је смањена, али је зато дошло до отварања нових угоститељских објеката у приватној својини.

Компаративне предности подручја општине Лајковац за интензивнији развој туризма заснивају се на повољном географском положају и добрим климатским карактеристикама, туристичким ресурсима од националног значаја и развоју специфичне, препознатљиве туристичке понуде, чиме ће се омогућити активирање нових туристичких подручја и центара. Ово се огледа у могућностима развоја међурегионалних и међудржавних потенцијала.

Општина Лајковац треба да обезбеди интегративну заштиту културног наслеђа као генератора туристичког и ширег економског развоја, односно одрживог развоја целог подручја општине.

Генералним Планом Лајковца, Просторним Планом Колубарског лигнитског басена, а у складу са важећом законском регулативом дате су основне смернице за заштиту културних добара.

Простор и непосредна околина споменика "Врапче брдо" су у неуређеном и запуштеном стању. Неопходна је валидна процена да ли да се заштитни статус Врапчег брда обнови или да се брише из регистра заштићених природних добара. С обзиром на културно-историјска обележја и изузетан географски положај, може се идентификовати јавни интерес за обнављањем заштите и модела заштите (врста и категорија заштите, режими, старање) уз утврђивање ефикасног старатељства и обезбеђење услова за уређење и презентацију овог простора, односно доношења нових аката о заштити овог добра. Локална самоуправа мора узети активно учешће и покренути иницијативу за све врсте радова.

Просторним планом експлоатације Колубарског лигнитског басена предвиђен је и план заштите културних добара и споменика културе који се налазе на фронту напредовања површинских копова Колубарског рударског басена и у коридору аутопута Београд-Јужни Јадран који се морају благовремено евидентирати и заштитити. Археолошка ископавања морају да прате динамику напредовање површинских копова, на начин који не доводи у питање спасавање ових локалитета, нити угрожава напредовање копова. Радови на археолошким ископавањима одвијаће се према одговарајућим годишњим програмима, који су усаглашени са динамиком копова. Споменици народне архитектуре захтевају посебан третман. Потребно је решити проблем дислоцирања старих грађевина и њихове даље намене у складу с Елаборатом за формирање етнопарка. Потребно је уредити локацију Етнопарка и обезбедити његову егзистенцију.

### **6.8.1. Облици туризма**

Имајући у виду природне карактеристике општине Лајковац постоје могућности за развој више различитих видова туризма од којих су најзначајнији: транзитни, излетнички, сеоски, омладински, ловно-риболовни, пословни и спорско-рекреативни туризам.

#### **6.10.1.1. Транзитни туризам**

Саобраћај и саобраћајна инфраструктура су добро развијени на подручју целе општине. Подручје општине има карактер транзитне територије. Почетак радова на изградњи аутопута Београд - Јужни Јадран учиниће ову општину врло атрактивном за транзитни туризам. У непосредној близини града је и саобраћајна петња тј. укрштај и веза са магистралним путем М-4, лоцирана на платоу између регулисаног корита реке Колубаре, железничке пруге и поменуте магистралне саобраћајнице. У оквиру ове саобраћајне петље планирана је и база за одржавање аутопута.

Капацитети транзитног туризма не траже нека већа финансијска улагања и могуће је брзо активирати понуду за њега. Неопходни су пригодни угоститељски објекти који могу да обезбеде задржавање, одмор али и ноћења путника и туриста у транзиту. Предности општине Лајковац су близина природног добра "Боговађа" и природног споменика "Врапче брдо" који су удаљени од будуће саобраћајне петње аутопута, само 6 - 7 км. Општина Лајковац има добре могућности и за развој верског туризма, непосредна близина значајних верских објеката, који треба прилагодити транзитним путницима.

У непосредној близини саобраћајне петње је и будући спортско-рекреативни центар "Колубара" са потенцијално одличним могућностима и понудом за транзитни туризам. Угоститељски објекти, спортски терени, шеталишта, заштићена културна добра и други атрактивни садржаји могу учинити ово подручје врло занимљивим и атрактивним и транзитним путницима и туристима.

Израда савременог и модерног кампа, такође би допринела понуди и транзитни туризам прилагодила савременим потребама.

#### 6.10.1.2. Сеоски туризам

Туризам у селима Лајковачке општине нема традицију, а његов развој и коришћење постојећих могућности, за сада су без икаквог организованог и осмишљеног концепта. Сеоска насеља су углавном средине са постојећом пољопривредном производњом, а развојем туризма омогућио би се пласман њихових производа, док издавање њихових смештајних капацитета треба да омогући допунска финансијска средства. Природне карактеристике ових насеља показују да постоје повољни услови за развој туризма на селу на више локалитета. Главни проблем за развој ове врсте туризма је неадекватна инфраструктура и недостатак воде за пиће.

#### 6.10.1.3. Пословни и спортско-рекреативни туризам

Природне карактеристике овог подручја су врло погодне за активан одмор и рекреацију, спортски објекти који се тренутно граде (отворени пливачки базен и спортска хала), као и изградња планираних спортских објекта, могу ову локацију учинити врло приступачном за масовну рекреацију туриста, излетника и спортиста. Непосредна близина РБ"Колубара" и интензиван развој МСП, чине подручје општине Лајковац врло погодним за пословни туризам.

### 6.9. Мала и средња предузећа

Влада Републике Србије је усвојила Стратегију за подршку развоја малих и средњих предузећа, предузетништва и конкурентности у Републици Србији за период 2015-2020. године, са Акционим Планом. Стратегија утврђује оквир, циљеве, приоритете и мере за унапређење развоја микро, малих и средњих предузећа и предузетништва у наредном средњорочном периоду.

Стратегија у националном стратешком оквиру, замењује Стратегију развоја конкурентних и иновативних малих и средњих предузећа за период од 2008. до 2013. године, претходни стратешки документ, чији

је временски период истекао. Обе стратегије деле заједничко полазиште, циљеве и принципе, те нова Стратегија представља логичан наставак и надоградњу досадашње политике у овој области. На тај начин обезбеђена је усклађеност новог стратешког документа са стратешким и планским документима, који су раније донети.

Основни стратешки циљеви Стратегије:

- Унапређење пословног окружења
- Унапређење приступа изворима финансирања
- Континуални развој људских ресурса
- Јачање одрживости и конкурентности МСП
- Унапређење приступа новим тржиштима
- Развој и промоција предузетничког духа и подстицање предузетништва жена, младих и социјалног предузетништва

Развој малих и средњих предузећа постиже се мерама директне и индиректне подршке државе, стварањем мреже институција за подршку и координацију, фискалним подстицајима, финансијском подршком, стварањем статистичке основе за боље праћење развоја ових делатности и повезивањем тзв. "малог" и "великог" бизниса.

Локална самоуправа је од изузетне важности за рад и развој МСП и мора допринети афирмацији и спровођењу програма подршке и изградњи инфраструктуре за помоћ и развој МСП. Локална привреда условљена је оснивању и развоју малих предузећа у свим делатностима, приоритетно ради стварања простора за ново запошљавање. У том процесу значајну улогу има и локална самоуправа, посебно у погледу стварања повољне инвестиционе и пословне климе, обезбеђивања неопходне инфраструктуре, креирања партнерства јавног, приватног и невладиног сектора, отклањања постојећих баријера за реализацију предузетничких иницијатива на свом подручју (нпр. у урбанистичком и просторном уређењу и понуди локација, комуналној опремљености потенцијалних предузетничких зона, политици накнада уређења и коришћења грађевинског земљишта, политици локалних комуналних такси, подстицању усавршавања, образовних иницијатива, информатичких услуга и др.).

Поред даљег развоја рударско-енергетског сектора, основни стратешки правац локалне економије општине Лајковац треба да буде у развијању сектора малих и средњих предузећа (МСП). Предности МСП су флексибилност, брзина прилагођавања тржишту, спремност за освајање нових производа и услуга и способности ефективног запошљавања.

У општини Лајковац потпуно су дефицитарне услуге значајне за социјални и културни развој једног подручја. То су услуге у области здравства, образовања, културе, финансија, пословања и др., дакле оне активности које се обично сврставају у терцијарни и квартални сектор.

Развој МСП у општини Лајковац би, бар делом, морао бити везан за предстојеће промене у ЕПС- у. Партнерски однос општине и ЕПС-а може значајно допринети бољој пословној политици и условима за развој МПС.

Процес реструктурирања и приватизације предузећа у саставу РБ "Колубара" носи значајне проблеме транзиционе рецесије, међу којима је посебно наглашен прикривени вишак радне снаге и могуће укидање знатног броја радних места. По овом основу само из система РБ "Колубара" могло би да остане без посла око 3000-5000 радника, и то запослени у заједничким службама (углавном са ССС). По неким грубим проценама између 700 и 1000 ових радника би били становници општине Лајковац, а значајан проценат истих је женског пола.

На подручју општине Лајковац приватно предузетништво је нарочито развијено у производном занатству (прерада метала, пластике, амбалаже и др.), уз дефицит разних личних услуга, услуга домаћинствима, поправци саобраћајних средстава, услуга у грађевинарству и др. Недавно су изграђене две мале млекаре у приватном власништву, али и даље нема програма за прераду меса и јагодичастог воћа. Управо, у наведеним и другим дефицитарним делатностима налазе се шансе за оснивање и успешно пословање МСП, не само у граду, већ и у руралном окружењу. У складу са општом стратегијом дисперзног развоја, у оквиру развоја сеоског подручја, поред приоритетног развоја аграра, у урбанистичким плановима потребно је предвидети одговарајуће локације за смештај малих прерадних/производних предузећа и радњи из сектора услужних делатности, уз подршку изградњи насељске и комуналне инфраструктуре, путева, објеката јавних служби и др.

### 6.9.1. Финансирање МСП

Обезбеђивање финансијских средстава представља један од главних проблема за развој МСП. Да би се обезбедили кредити наилази се на бројне препреке, као што су: непостојање документације о пословном подухвату и предузећу, одсуство знања и вештина да се пројекат на одговарајући начин представи кредиторима, непостојања методологије за оцену малих пројеката и друго. У настојању да се ови проблеми реше настале су бројне институције као што су: старт-уп фондови, гаранцијски фондови, кредитне компаније МСП и др.

Влада Републике Србије и надлежна министарства предузела су бројне активности да се олакша приступ сектора МСП изворима капитала, укључујући фонд за развој Републике Србије и програм samozapošljavanja Републичког завода за тржиште рада. Основан је и Гаранцијски фонд Републике Србије са циљем да се олакша приступ кредитима за МСП. Општина Лајковац је члан регионалног центра за развој Шабац.

### 6.10. Закључна разматрања

Привреда Лајковца је у веома великој мери зависна од ЕПС, док сектор МСП није довољно развијен. У циљу даљег привредног развоја општина Лајковац би морала да обезбеди следеће опште претпоставке:

- примену стимулативних мера из републичке регулативе за развој приватног предузетништва;
- максималне олакшице у захватањима из дела обавеза према СО, посебно за предузећа која предвиђају запошљавање нове радне снаге;
- ангажовање на привлачењу стратешких инвеститора и промовисању повољности улагања на сопственој територији;
- помоћ у изналажењу најбољег решења са власницима постојећих пословних и складишних објеката и простора, који су дуги низ година ван употребе, да неискоришћене капацитете, објекте и земљиште дају у закуп или продају заинтересованим правним и физичким лицима ради обављања пословне делатности;
- подршка у изналажењу могућности сарадње са предузећима у области производње и услуга;
- обезбеђивање локација за изградњу додатних привредних погона, уз стимулативне мере и активности урбанистичко-комуналне политике, политике цена грађевинског земљишта и пословног простора;
- организовање обуке, курсева и предавања из области за које су заинтересовани предузетници;
- подстицање реализације програма производних и услужних садржаја уступањем или давањем у закуп атрактивних локалитета, обезбеђивањем локалних инфраструктурних услова за нормално функционисање пословних објеката;



- спровођење принципа одрживог локалног развоја у свим сегментима развоја, и заштите општинске територије, у складу са усвојеном Декларацијом о одрживом развоју у градовима и општинама Србије (2005)

#### **6.10.1. Туризам**

Анализом постојећег стања у области туризма и узимајући у обзир све могућности које територија Лајковац пружа у смислу развоја туризма, може се закључити следеће:

- непостојање стратешког плана за развој туризма у Лајковцу;
- недовољно изграђена туристичка инфраструктура;
- недовољно развијен систем подршке становништву за бављење сеоским туризмом;
- недовољно стручно оспособљени кадрови за рад у туризму;
- непостојање адекватне туристичке понуде, укључујући и туристичку мапу Лајковца;
- могућност формирања амбијенталних целина заснованих на културном и историјском наслеђу;

Такође, надлежни општински органи и службе би морале да се укључе у регионалне и националне пројекте у области туризма. Општина је за сада основала Туристичку организацију Лајковац, као јавну установу.

#### **6.10.2. Пољопривреда**

Стратегија развоја пољопривреде је идентификовала три развојна приоритета у области пољопривреде и руралног развоја:

1. Јачање конкурентности аграрног сектора на домаћем и иностраном тржишту;
2. Одрживо управљање природним ресурсима и заштита животне средине;
3. Унапређење квалитета живота рурално становништва и диверсификација руралне економије.

Већина мера и активности планиране за реализацију другог и трећег развојног правца су обухваћене кроз Програм заштите животне средине Лајковца. Сходно томе, Стратегија одрживог развоја Лајковца за период 2015 – 2024 година ће бити фокусирана на имплементацију мера и активности везане за први развојни приоритет Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца, првенствено на институционалне и финансијске механизме неопходне за остваривање специфичног циља првог развојног приоритета.

Анализом постојећег стања пољопривреде у Лајковцу закључено је да мере и активности планиране Стратегијом развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца нису у довољној мери спроведене, да би осигурале остваривање развојних приоритета. Одређене активности су укључене у годишње Програме мера подршке за спровођење пољопривредне политике и политике руралног развоја, али у коликој мери оне доприносе остваривању одрживог развоја пољопривреде у Лајковцу, не може се закључити без наративних извештаја који подржавају финансијске извештаје утрошених средстава на годишњем нивоу. Ревизија Стратегија планирана за крај 2015. године или током 2016. године ће детаљно анализирати обим реализованих мера и активности и степен достигнућа постављених циљева.

Треба напоменути да је Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца предвидела и утврдила механизме и институционалне оквире надлежне за мониторинг спровођења Стратегије. Као што је већ напоменуто, Стратегија је предвидела формирање Савета који је требао пратити реализацију циљева Стратегије и детаљно планирати мере на годишњем нивоу. Савет није формиран, па самим тим ни већина активности планираних Стратегијом није реализована. Сходно томе, може се закључити да један од највећих недостатака је не-координисаност актера који су учествовали у изради Стратегије, а након њеног усвајања имали за задатак праћење и подршку реализације исте.

### 6.10.3. Мала и средња предузећа

Анализом постојећег стања у овој области може се закључити да највећи недостатци су управо следећи:

- недовољно изграђена комунална инфраструктура у посројећој индустријској зони;
- непостојање система удруживања група предузеника – кластери;
- недовољно изграђено јавно-приватно партнерство;
- непостојање центра за информисање предузетника (постојећих и нових)
- непостојање бизнис-инкубатора;
- нема континуитета у едукацији и обуци предузетничке структуре
- недовољна афирмисаност омладине за развој предузетништва

## 7. СПЕЦИФИЧНОСТИ ОПШТИНЕ ЛАКОВАЦ

Као и велика већина општина у Србији, Лајковац има одређене специфичности које директно утичу или ће значајно утицати на његов даљи развој. Када је општина Лајковац у питању, то је пре свега развој површинских копова РБ "Колубара", инфраструктурни коридор аутопута Београд - Јужни Јадран и изградња другог колосека железничке пруге Београд-Ваљево.

### 7.1. Зависност развоја општине Лајковац од ЕПС-а

#### 5.1.1. ПРИКАЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ МЕРА И АКТИВНОСТИ ИЗ СТРАТЕГИЈЕ ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ 2010 – 2015 – СПЕЦИФИЧНОСТИ – зависност развоја од ЕПС-а

Стратегија одрживог развоја Лајковца за период 2010 – 2015 је идентификовала 3 специфична циља везана за специфичност општине од ЕПС-а:

1. Координација рада са ЕПС-ом кроз формирање стручног, интерресорног тела
2. Програме и пројекте везане за заштиту животне средине
3. Инвестициони пројекат социо-економског статуса општине Лајковац.

О реализацији првог циља (формирање интерресорног координационог тела) пројектни тим није добио ниједну информацију, па сходно томе закључујемо да циљ није остварен. Након анализе целокупне документације индиректно везане за уску повезаност општине са ЕПС-ом закључујемо да ово представља велики недостатак и слабост општине, јер средства која би се обезбедила од ЕПС-а могу у великој мери да допринесу одрживом развоју, првенствено одрживом планирању и имплементацији пројеката и активности који су садржани у Стратегији.

Као што је у претходном тексту наведено, тематика заштите животне средине је детаљно обрађена у Програму заштите животне средине Лајковца, па сходно тој чињеници овај документ се неће бавити тим питањима.

Инвестициони Пројекат социо-економског статуса општине Лајковац је планиран у сарадњи општине и ЕПС-а. У складу са информацијама које су добијене од Дирекције за изградњу Лајковца може се закључити

да је релативно мало пројеката спроведено из Инвестиционог пројекта. Највише средстава је уложено у социјалну инфраструктуру, са фокусом на замену столарије и партерно уређење основних школа.

За реализацију оваквог пројекта који обухвата под-пројекте са великим утицајем не само на привреду и социјалну инфраструктуру, већ и на енергетску ефикасност, заштиту животне средине и економски развој, неопходно је обезбедити јаку и ефикасну координацију, и све активности реализовати у складу са стратешким планом.

### 5.1.2. Опис постојећег стања

Када се разматра подручје општине Лајковац као најважнији елемент и са највећим утицајем на будући развој општине је развој површинских копова РБ "Колубара".. Сва просторно планска и урбанистичка документација која се односи на ширење површинских копова и заузимање земљишта је од суштинског значаја за општину Лајковац.

Стратешка документа и планови који су од суштинског значаја за будући развој општине Лајковац су:

- Закон о просторном плану и Просторни план Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр. 13/96);
- Регионални Просторни План колубарског округа погођеног земљотресом ("Сл. гласник РС", бр. 70/2002);
- Просторни план подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега ("Сл. гласник РС", бр. 37/2006);
- Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - радна верзија, мај, 2007.године. Просторни план је урађен у према Одлуци о изради Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (Сл. гласник РС, бр. 11/2000) и Програму израде Просторног плана;
- Друга измена и допуна ГП -а Лајковац - радна верзија, мај, 2007;
- Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2015. године (2005).

Почетак експропријације, а сходно томе и експлоатације угља на површинском копу "Тамнава-Западно поље" почела је новембра 1985. године. Пројектовани капацитет површинског копа "Тамнава-Западно поље" је 12 милиона тона лигнита годишње. Резерве лигнита се процењују на 430 милиона тона.

На територији општине Лајковац у периоду од 1985-2006. године експроприсано је **800 20 80**ха земљишта. Експроприсано земљиште садржи обрадиво земљиште, природна станишта као што су шуме, мочваре и ливаде, као и куће које припадају селима Мали Борак и Скобаљ. Планом експропријације РБ "Колубара" за општину Лајковац за период до 2012. Године, извршена је експропријација још 450 ха, са 150 домаћинстава, која су припадала селу Мали Борак.

Цео поступак експропријације је реализован од стране РБ "Колубара". Суштина програма пресељења становништва је да се сваком домаћинству обезбеди одређена материјална надокнада која ће га оспособити да одржи сличан стандард живота и уколико је могуће и побољшање постојећег стандарда, а у исто време да осигура приходе домаћинствима сличне ранијим. Ове мере гарантује Закон о експропријацији ("Сл. Гласник РС", бр. 53/95, "Сл. Лист СРЈ", бр. 16/2001 – Одлука СУС и "Сл. Гласник РС", бр. 20/2009 и 55/2013 – одлука УС). Додатни циљ је да се задржи популација и осигура економски просперитет у окружењу.

Цео електропривредни систем Србије налази се на самом почетку реструктурирања, чији модалитети и динамика нису у свему дефинисани. Тек треба донети одговарајуће стратешке одлуке и решити веома важан

конфликт између локалних и регионалних циљева и приоритета, с једне стране, и приоритета државног односно националног значаја, с друге стране.

Укупна површина планског подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена износи 547,14 км<sup>2</sup>. Општини Лајковац припадају следеће катастарске општине: Мали Борак, Јабучје, Лајковац, Рубрибреза, Непричава и Ћелије.

Табела бр. 7-1: Биланси намена површина у ха - стање

Делови који припадају у планско подручју	Површина	Пољопривреда		Шуме		Површине за потребе рударства		Насеља		Инфраструктура		Остало	
		површина	% од укупне	површина	% од укупне	површина	% од укупне	површина	% од укупне	површина	% од укупне	површина	% од укупне
Лајковац	9845	7312	74,3	1014	10,3	428	4,4	578	5,9	72	0,7	441	4,5
УКУПНО	54714	41652	76,1	3100	5,7	3858	7,1	3936	7,2	409	0,7	1759	3,2

Извор података: Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, радна верзија, 2007.

Укупна површина општине Лајковац која је обухваћена просторним планом Колубарског лигнитског басена је 9 845ха, али експлоатација лигнита ће се обављати само на подручју КО Мали Борак и једним мањим делом на КО Јабучје. Експлоатације лигнита и деградација животне средине имају негативан/позитиван утицај и значај на целокупну популацију и територију општине.

**Основни развојни циљ Планског подручја Колубарског лигнитског басена** јесте ефикасно, рационално, организовано и одрживо коришћење природних и створених потенцијала, у социоекономском, просторном и еколошком погледу. Од привредних делатности, и даље највећи значај имаће рударство и енергетика, као носеће области досадашњег и будућег развоја Планског подручја. Заштита животне средине и рекултивација земљишта где је експлоатисан лигнит, добијају значај у складу са принципима одрживог развоја. Неопходно је урадити детаљан план мониторинга квалитета животне средине који би обухватио све елементе дефинисане Проценом утицаја и обезбедити учешће јавности у доношењу одлука о решавању проблема везаних за животну средину.

Просторни план Колубарског лигнитског басена ће у периоду имплементације имати **четири основне улоге:**

- отклањање конфликта у коришћењу природних ресурса Планског подручја;
- стратешко регулисање економских, социо-политичких и еколошко-просторних карактеристика одрживог развоја;
- заштита јавних добара и квалитета живљења појединаца, група и читаве заједнице; и
- остваривање еквивалентних услова живота и рада свим житељима Планског подручја (у смислу обезбеђивања приближно једнаких могућности за продуктивно запошљавање, становање, образовање, снабдевање робама и услугама, рекреацију, квалитет животне средине и др.).

## 7.2. Ограничења и потенцијали развоја

### 7.2.1. Конфликти и њихово превазилажење

У развоју рударско-енергетских и индустријских комплекса какав је Колубарски лигнитски басен, јавља се већи број конфликта, које је неопходно плански решавати и неутралисати.

**Први конфликт** је сукоб интереса експлоатације угља као необновљивог природног ресурса и коришћења обрадивог пољопривредног земљишта као такође необновљивог природног ресурса (бар на овом технолошко-техничком нивоу). Да би се штетно деловање рударских активности на пољопривредне површине свело на прихватљиву меру неопходно је: рационално коришћење земљишта, ефикасна рекултивација земљишта и ригорозна еколошка заштита.

**Други конфликт** је између рударских радова и постојећих насеља, који је могуће делимично ублажити давањем правичне накнаде за експроприсано земљиште, могућности избора за пресељење и за трајно становање, обезбеђењем пресељеном/ насељеном становништву адекватних ("нормалних") услова живота и рада на новим локацијама.

**Трећи конфликт** је угрожавање и загађивање вода, ваздуха, земљишта и укупне животне средине.

**Четврти конфликт** проистиче из међународних обавеза Републике Србије према санацији постојећег стања животне средине.

Никако не треба занемарити и конфликте који проистичу од тзв. "капиталне интензивности" основних рударских активности. Проширивањем експлоатационих поља отвара се веома мали број нових радних места, што је неповољно са становишта постојеће, велике незапослености.

### 7.3. Инвестициони пројекат социо – економског развоја

Инвестициони пројекат социо-економског развоја је покренут на основу споразума између општине Лајковац и РБ Колубара. Циљ пројекта је максимално искоришћавање социо-економских потенцијала општине у функцији квалитета живота становника (становање, запошљавање, снабдевање, културно забавни и рекреативни садржаји). Предвиђени период за реализацију под-пројекта у оквиру Инвестиционог пројекта је 2011 – 2016. година.

Основне пројектне активности подразумевају:

- Обезбеђивање ангажовања респектабилних и репутабилних професионалаца на реализацији програма.
- Коришћење савремених аналитичких метода за креирање нових пројеката
- Дефинисање циљаних профила социо-економског развоја општине Лајковац у наредном развојном периоду од 10 година.
- Континуирани дијалог са руководећим структурама ЕПС-а и РБ „Колубара“
- Константан рад на обезбеђивању финансирања из додатних извора који не задиру у структуру буџетских средстава општине (РБ Колубара, Државни развојни фондови, Европски приступни фондови, Развојни инвеститори)
- Правовремено препознавање и респектовање у свим планским документима од републичког до локалног нивоа свих значајних позиција инвестиционог пројекта са уважавањем визије уређења Колубарског басена по завршетку рударских радова.
- Инвестициони пројекат се реализује методом директног приступа релевантним факторима за његову реализацију, отвореном комуникацијом у реалном времену.

Развојни пројекти за реализацију инвестиционог пројекта развоја социо-економског статуса општине Лајковац су следећи:

- Завршетак започетих инвестиционих радова на објектима јавне и комуналне инфраструктуре (основне школе, стадион, спортска хала, обданиште, главни колектор отпадних вода

и веза са њим, локалних и некатегорисаних путева, водоводне и канализационе мреже са третманом отпадних вода за преостала насеља у општини итд.)

- Санација постојеће индустријске зоне и економских локација на којима се очекује наставак привредних активности ван територије индустријске зоне
- Инфраструктурно опремање Индустријске зоне 2 Непричава на потезу будуће петље ауто-пута Београд – Јужни Јадран
- Изградња и опремање спортско-рекреативног центра водених спортова
- Истражни радови на верификацији геотермалних водних потенцијала
- Изградња енергане на био гас
- Увођење чистије производње и повећање енергетске и сировинске ефикасности
- Пројекат топлификације Лајковца
- Пројекат гасификације индустријских зона и насељеног места Лајковац
- Агро бизнис центар
- Инфраструктурно опремање локација за будућа расељавања становника из зоне копа Тамнава-Западно Поље и нове димензије културе становања мештана општине
- Туристичка мапа Лајковца
- Изградња и опремање старачког дома
- Изградња едукационог центра ИТ технологија интернатског типа
- Занављање ловних ревира

#### 7.4. Закључна разматрања

Узимајућу у разматрање све чиниоце и факторе који утичу на сарадњу општине са ЕПС-ом, и свесни чињенице да развој општине Лајковац може у многоме да се унапреди услед координисаних активности на Инвестиционом пројекту социо-економског статуса Општине Лајковац, закључујемо следеће:

- неопходно је изградити јасно координисане односе између општинске управе и руководства ЕПС-а, тако што ће се формирати координационо тело састављено од представника свих релевантних институција. Ово координационо тело мора имати за обавезу планско припремање и спровођење пројеката који су утврђени у Инвестиционом Пројекту. Координационо тело мора пратити реализацију и годишње извештавати о реализацији инвестиционих пројеката;
- Већина под-пројеката у Инвестиционом пројекту је краткорочног карактера са планом завршетка 2012, 2013 година. Међутим, Инвестициони Пројекат је обухватио и крупне инвестиционе пројекте као што је гасификација, топлификација и др. Обзиром да је Инвестициони Пројекат припремљен у 2010. години, неопходно је приступити његовој ревизији. Неопходно је да надлежне институције направе пресек стања у смислу реализованих инвестиционих пројеката и поново размотрити све предлоге под-пројеката садржаним у Инвестиционом Пројекту.

#### 8. SWOT АНАЛИЗА

Ова анализа представља алат за идентификацију могућих предности општине Лајковац у односу на компаративне системе. При овој анализи треба имати у виду да су:

- Снаге - средства и фактори који заједници осигуравају предност у односу на друге
- Слабости – фактори или трендови који представљају слабости или ограничења
- Могућности – оно што је корисно за развој, што се може искористити ради реализовања развојних шанси

- Претње – неповољни трендови који воде смањењу динамике развојних акција

Реализација стратешких циљева не може се постићи само линеарним следом акивности. Многи фактори који делују паралелно и истовремено утичу на процес њене примене и реализације, и они могу да успоре или убрзају достизање циљева. Ови фактори могу потицати из унутрашњег или међународног окружења и могу се манифестовати у различитим периодима и на различите начине.

### Саобраћајна Инфраструктура

Снаге	Слабости
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Повољан географски положај и ниво развоја саобраћајне мреже</li> <li><input type="checkbox"/> Разграната мрежа регионалних и локалних путних праваца</li> <li><input type="checkbox"/> Железничко чвориште</li> <li><input type="checkbox"/> Постојећи инфраструктурни ресурси</li> <li><input type="checkbox"/> Дефинисан оквир за инфраструктурни коридор (који поштује европску и регионалну саобраћајну политику) и глобални циљеви</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Недостатак искусног административног и стручног особља</li> <li><input type="checkbox"/> Недостатак финансијских средстава</li> </ul>
Могућности	Претње
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Коришћење финансијских средстава (донација и кредита) за изградњу саобраћајне инфраструктуре</li> <li><input type="checkbox"/> Изградња нових путних праваца</li> <li><input type="checkbox"/> Реконструкција пруге и улагање у железнички саобраћај</li> <li><input type="checkbox"/> Изградња аутопута</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Недостатак финансијских средстава (Република) за реализацију пројеката везаних за саобраћајну инфраструктуру</li> <li><input type="checkbox"/> Доминација политичког утицаја над професионализмом и стручношћу</li> <li><input type="checkbox"/> Главне трансевропске мултимодалне приоритетне осе (Коридор IV и Iva) у непосредној близини Србије – на растојању од 50-100 км од Коридора X, у земљама које су од 2007. године чланице ЕУ</li> </ul>

**Локална самоуправа**

<b>Снаге</b>	<b>Слабости</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Добра техничка опремљеност Општинске управе ИТ технологијом</li> <li><input type="checkbox"/> Развијен систем месних заједница</li> <li><input type="checkbox"/> Развијена међуопштинска сарадња</li> <li><input type="checkbox"/> Двосмерна комуникација са грађанима</li> <li><input type="checkbox"/> Постојање ЈП, ЈКП и Установа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Неадекватна структура људских ресурса у јавном сектору</li> <li><input type="checkbox"/> Недовољно познавање страних језика и терминологије</li> <li><input type="checkbox"/> Недостатак искусних менаџера</li> </ul>
<b>Могућности</b>	<b>Претње</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Маркетиншка промоција општине у циљу привлачења страних инвестиција</li> <li><input type="checkbox"/> Проширење надлежности локалне самоуправе</li> <li><input type="checkbox"/> Увођење међународних стандарда у општинску управу, ЈП и ЈКП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Недовољна трансферна средства од стране Републике</li> <li><input type="checkbox"/> Одлив високошколског кадра</li> </ul>

**Привреда**

<b>Снаге</b>	<b>Слабости</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Повољан географски положај</li> <li><input type="checkbox"/> Природни ресурси</li> <li><input type="checkbox"/> Постојање индустријских зона</li> <li><input type="checkbox"/> Културно-историјско наслеђе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Уситњеност пољопривредних поседа</li> <li><input type="checkbox"/> Недостатак смештајних капацитета</li> <li><input type="checkbox"/> Недовољно разумевање економских законитости</li> </ul>
<b>Могућности</b>	<b>Претње</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Јавно-приватна партнерства</li> <li><input type="checkbox"/> Развој и промоција индустријских зона</li> <li><input type="checkbox"/> Развој кооператива, задруга и удружења</li> <li><input type="checkbox"/> Близина великих потрошачких центара</li> <li><input type="checkbox"/> Транзитни туризам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Одлив високошколског и стручног кадра</li> <li><input type="checkbox"/> Занемаривање села</li> <li><input type="checkbox"/> Неприменљив регулаторни оквир</li> </ul>



**Електропривреда Србије-РБ "Колубара"**

Снаге	Слабости
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Необновљиви ресурси - лежиште угља, за развој рударства и енергетике</li> <li><input type="checkbox"/> Обновљиви ресурси - пољопривредно земљиште и воде, за развој пољопривреде и туризма</li> <li><input type="checkbox"/> Изграђени производни, инфраструктурни и услужни капацитети</li> <li><input type="checkbox"/> Традиција рударске и енергетске делатности</li> <li><input type="checkbox"/> Високостручни и образован кадар</li> <li><input type="checkbox"/> Близина научних и образовних институција</li> <li><input type="checkbox"/> Лидер у производњи угља – РБ"Колубара"</li> <li><input type="checkbox"/> Развој МСП</li> <li><input type="checkbox"/> Изграђени инфраструктурни садржаји, комуналне и јавне службе</li> <li><input type="checkbox"/> Подршка државних институција развоју рударства и електро-привреде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Застарела технологија</li> <li><input type="checkbox"/> Еколошки проблеми и угроженост животне средине</li> <li><input type="checkbox"/> Слабо развијено приватно предузетништво и МСП</li> <li><input type="checkbox"/> Незавршено реструктурирање и приватизација предузећа</li> <li><input type="checkbox"/> Недостатак воде за пиће</li> <li><input type="checkbox"/> Недовољна улагања у развој и изостанак нових технологија</li> <li><input type="checkbox"/> Релативно висока незапосленост</li> <li><input type="checkbox"/> Лоше одржавање инфраструктуре</li> <li><input type="checkbox"/> Нефункционалисање јавних служби на сеоском подручју</li> <li><input type="checkbox"/> Проблеми у насељима ради пресељења становништва</li> </ul>
Могућности	Претње
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Потпуно искоришћавања природних ресурса угља и пратећих минералних и техногених сировина</li> <li><input type="checkbox"/> Реализација пројеката у области привреде, инфраструктуре, екологије</li> <li><input type="checkbox"/> Развој МСП у свим делатностима</li> <li><input type="checkbox"/> Подстицај пољопривредној производњи (сточарство, пластеници, воће и др.)</li> <li><input type="checkbox"/> Развој прерађивачких капацитета</li> <li><input type="checkbox"/> Привлачење страних инвеститора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Динамика реструктурирања и приватизације</li> <li><input type="checkbox"/> Даље угрожавање животне средине због очекиваног интензивног развоја производње и прераде угља</li> <li><input type="checkbox"/> Демографско пражњење села</li> <li><input type="checkbox"/> Недостатак менаџерског кадра</li> <li><input type="checkbox"/> Неразвијена предузетничка култура</li> <li><input type="checkbox"/> Недовољно коришћење дела производних и услужних капацитета</li> <li><input type="checkbox"/> Нерешавање проблема водоснабдевања</li> <li><input type="checkbox"/> Деградирано и загађено пољопривредно земљиште у појединим деловима басена</li> </ul>

## Визија

**Лајковац 2025. године је модерна општина спремна да се интегрише у савремене европске токове са:**

- развијеном привредом, туризмом и предузетништвом
- изграђеном квалитетном и модерном инфраструктуром
- високим степеном енергетске ефикасности
- очуваном животном средином
- високим степеном запослености и без сиромаштва
- ефикасном општинском администрацијом
- очуваним културно – историјским наслеђем

## 9. СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ

Визија економски ефикасне и одрживе заједнице захтева утврђивање приоритета као уопштених дугорочних циљева чијом реализацијом ће се достићи основни циљ – одрживи развој општине Лајковац.

Узимајући у обзир резултате добијене на основу социоекономске и SWOT анализе утврђени су следећи стратешки циљеви:

- Квалитетно и квантитетно унапредити саобраћајну инфраструктуру
- Успоставити модерну и ефикасну локалну самоуправу
- Достићи одржив економски развој

Општина Лајковац ће достићи одржив економски развој кроз:

- унапређење развоја пољопривреде и руралног развоја
- унапређењем туризма коришћењем локалних потенцијала
- повећањем конкурентности локалне привреде

## 10. СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉЕВИ

### 10.1 Специфични циљеви за област: Саобраћај

**Ускладити развој саобраћајне инфраструктуре у односу на целокупан локални развој, кроз израду урбанистичко-планске документације и изградњу локалних и регионалних путева**

Неопходно је ускладити постојећу планско урбанистичку документацију или израдити нову која ће дати смернице и детаљно приказати развој саобраћајне инфраструктуре у односу на целокупану тенденцију развоја општине Лајковац. То се не односи само на проширење површинских копова "Тамнава – Западно поље" и изградњу аутопута, већ и на развој бизнис инкубатора, пословног простора, захтевима локалног превоза, захтевима и потребама заштите животне средине и др.

Измештање локалних и регионалних путева треба урадити у складу са динамиком измештања насеља као последица развоја површинских копова и индустријско-енергетског комплекса, и изградње аутопута Београд – Јужни Јадран. Планско решавање саобраћајне инфраструктуре и његова изградња мора да прати и да се усклађује са тенденцијама и стандардима из области заштите животне средине, а ипак да буде у функцији локалног одрживог развоја. На овај начин локална управа планира и развија саобраћајну инфраструктуру у циљу обезбеђивања бољег квалитета живота становништва.

### **Изградити обилазницу, односно изместити теретни саобраћај ван центра града<sup>4</sup>**

Измештање теретног саобраћаја из центра града нема за циљ само обезбеђивање квалитетне саобраћајне инфраструктуре већ и побољшање здравља људи и унапређење животне околине. Изградњом обилазнице би се знатно смањила количина загађујућих материја у ваздуху као последица саобраћаја. За изградњу обилазнице неопходно је припремити и усвојити урбанистичко-планску документацију, која ће представљати основ за изградњу будуће обилазнице. Како је Планом Генералне регулације насеља Лајкова већ дефинисан коридор обилазнице, неопходно је припремити детаљнију урбанистичку документацију. Након регулисања правно-имовинских односа на планираној траси обилазнице и припреми техничког пројекта, општина Лајковац ће приступити изградњи обилазнице.

### **Извршити реконструкцију постојеће саобраћајне (путне) мреже**

На територији општине Лајковац неопходно је извршити ревитализацију и реконструкцију постојеће мреже саобраћајница. Њихова реконструкција ће свакако обухвати попречне профиле у смислу обезбеђивања стандарда, па самим тим и проширивање делова улица како би се обезбедило несметано кретање возила и пешака. Реконструкција постојеће путне мреже ће обухватити и решења за одводњавање, постављање путне сигнализације и изградњу тротоара.

Приликом реконструкције постојећих локалних саобраћајница неопходно је посебну пажњу посветити пратећој саобраћајној инфраструктури. Законом о планирању и изградњи и свим релеватним подзаконским актима су јасно дефинисани стандарди и услови за планирање и изградњу саобраћајница, који поред основних техничких карактеристика и габарита саобраћајнице обухватају заштитно зеленило (појас озелењавања), стајалишта за јавни превоз и др. Сходно томе, неопходно је приступити свеобухватном уређењу саобраћајне инфраструктуре где ће се приликом планирања реконструкције постојећих узети у обзир комплетна пратећа саобраћајна инфраструктура (пешачке и бициклистичке стазе, јавна расвета, заштитно зеленило, пратећи мобилијар, стајалишта за јавни превоз, адекватна паркиралишта, итд.) тако да се испуне потребе житеља Лајковца.

Приоритети у реконструкцији ће бити дефинисани у Плану реконструкције путне мреже. Лајковца.

## **10. 2. Локална самоуправа**

### **Унапредити организациону и кадровску структуру општинске управе, јавних предузећа и установа**

Због контроле јавне потрошње, на локалном нивоу је неопходно спроводити политику оптимизације броја запослених у општинској управи. Чињеница је да постојећи систем за одређивање максималног броја запослених није адекватан и у пракси се показало веома тешко добијање сагласност за примање нових службеника. Иако не постоји јасна методологија која би омогућила израчунавање оптималног броја

запослених у систему локалне самоуправе (на пример, у погледу величине територије, броја становника, броја корисника услуга управе и установа у јединици локалне самоуправе, нивоа развијености ЈЛС, развијености управе или услуга и др.), Општина Лајковац је свесна потребе за изменом постојећих аката о организацији и систематизацији локалне самоуправе. Сходно томе, долази се до закључка да је потребна већа функционална униформност и обједињавање сродних функција у организационим јединицама. У том смислу, неопходно је радити на успостављању и стандардизацији одговарајуће организационе и функционалне структуре локалне управе која ће одговорати стварним функционалним потребама локалне самоуправе, али и локалним специфичностима.

### **Успоставити систем електронског пословања општинске управе, јавних предузећа и установа**

Електронско пословање се односи на употребу информационих и комуникационих технологија у размени информација, пружању сервиса и пословању органа локалне самоуправе са физичким и правним лицима, али исто тако и између самих органа управе. Увођење електронског пословања ће имати позитиван утицај на економију јер подразумева ефикаснији приступ услугама управе и смањењу трошкова администрације. На овај начин ће се повећати транспарентност и доступност информација, као и расположивост услуга. Али, генерално гледајући, електронска управа ће допринети свеобухватном развоју друштва, аутоматизацији процеса и већој ефикасности. Свакако, овај систем треба постматрати као средство за грађане и њихово пословање са локалном управом, кроз: информисање грађана о важним променама и новинама, брз преглед докумената и ефикасно подношење захтева (захтеви за издавање докумената). Како би се постигао овај циљ неопходно је спровести низ активности које се не односе само на електронско повезивање органа управе, већ и на едукацију општинских кадрова и локалног становништва за коришћење оваквог система.

### **Унапредити знање и вештине рада општинских службеника**

За даљи развој људских ресурса у локалним управама посебно је важно успоставити континуирани систем усавршавања знања службеника и њихово оспособљавање за квалитетан рад и обављање све сложенијих задатака. Зато треба усвојити и континуирано спроводити Програм за обуку локалних службеника и успоставити одрживе институционалне, организационе и финансијске претпоставке тог усавршавања. У успостављању оквира за усавршавање локалних службеника, веома је важно обезбедити значајан утицај локалних власти као корисника на дефинисање програма обуке и осигурати финансирање одређених обука у државном буџету, посебно за обучавање службеника за преузимање нових надлежности ЈЛС или спровођење нових послова поверених од републичких органа.

Програм ће обухватити разне видове усавршавања: рад на рачунару и разним програмима, коришћење енглеског језика, едукација о стандардима и нормама ЕУ, припреми и управљању пројектима и др. Након дефинисања обима и врсте усавршавања, биће израђен план активности за реализацију Програма који ће утврдити број тренинга на годишњем нивоу и потребна финансијска средства за њихово организовање.

### **Унапредити транспарентност рада општинске управе кроз побољшање услова за непосредно учешће грађана у процесу доношења одлука**

У циљу унапређења учешћа грађана у конкретним процесима одлучивања, локалне власти морају посебно развијати партиципативну политичку културу којом се афирмише учешће грађана и унапређује њихова свест о потреби грађанског активизма у раду локалне самоуправе. Зато треба развијати механизме за консултовање са грађанима приликом доношења важних одлука, посебно буџета, планова и стратегија, као и за активну сарадњу локалних органа и организација грађанског друштва. Потребно је

повећати учешће јавности у јавним расправама кроз организовање стручних трибина које би се реализовале у месним заједницама или на другим погодним местима, где би грађани могли да се више упознају са одлукама локалне управе и имају увид у документа која ће бити предмет јавне расправе. Најава оваквих догађаја би требало да буде истакнута на видљивим местима, у дневним новинама и у локалним медијима.

### **Унапредити квалитет и квантитет јавно-комуналних услуга**

Јавно комуналне услуге подразумевају послове везане за управљање комуналним отпадом, снабдевање пијаћом водом и управљање отпадним водама. Главно питање које треба решити у оквиру овог циља је цена коштања комуналних услуга у приградским насељима и селима. Цена комуналних производа и услуга треба да уважи начело покрића свих трошкова и омогући развој комуналног сектора и улагање у инфраструктуру. Претходно било којој активности у правцу реализације овог циља неопходно је изградити студију о исплативости и реалним могућностима за увођење комуналних услуга у приградска насеља и села.

### **10.3. Привредни развој**

#### **10.3.1. Пољопривреда**

#### **Извршити ревизију Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја општине Лајковац за период 2010. – 2015. година**

Ревизија Стратегије подразумева анализу свих активности и мера спроведених у протеклих пет година, одређивање степена реализације Стратегије, односно достигнућа постављених циљева и, предлог нових мера у складу са новим стандардима и политикама у области пољопривреде и руралног развоја. У сврху ревизије Стратегије, неопходно је формирати радну групу која ће прикупити сву доступну документацију и евиденцију о реализованим мерама и активностима, и уз подршку стручне институције или ангажованог консултаната, припремити нов стратешки документ за развој пољопривреде и руралног развоја.

#### **Формирати тело за планирање и праћење реализације Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца**

За реализацију мера и активности из Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја неопходно је формирати радно тело које ће заједнички планирати динамику спровођења активности, договарати и предлагати начине њиховог финансирања и надгледати имплементацију. Радно тело треба да се формира од представника свих релеватних институција на локалном нивоу које у својим надлежностима (директно или индиректно) покривају област пољопривреде и руралног развоја. Треба напоменути, да ово радно тело би требало да буде састављено и од представника ЕПС-а и РБ "Колубара", обзиром да су они већински финансијери Инвестиционог пројекта развоја социо-економског статуса Лајковца.<sup>5</sup>

#### **Унапредити систем локалног финансирања пољопривреде и успоставити оквире за повлачење средстава из других фондова**

У претходном периоду, тачније 2013. године формиран је буџетски Фонд за финансирање Програма и Планава Општине Лајковац у области пољопривреде. Коришћење средстава Фонда се планира кроз годишњи Програм мера подршке за спровођење пољопривредне политике и политике руралног развоја. Сходно томе, неопходно је да се Програмом предвиде и мере планиране у Стратегији развоја пољопривреде и руралног развоја, обухватајући не само краткорочне активности већ и дугорочан план издвајања средстава који ће бити реализован на годишњем нивоу (обезбедити нека континуална финансирања кроз годишње Програме). Такође, Стратегијом су идентификовани најважнији републички и међународни фондови који су директно или индиректно намењени за развој пољопривреде и руралног развоја. Неопходно је редовно праћење статуса утврђених фондова, њихово ажурирање и допуњавање, али исто тако и аплицирање за доступна средства. У циљу тога, неопходно је пронаћи најадекватнији модел институционалног оквира, у складу са специфичности општине, који ће бити обучен за пројектно планирање и повлачење средстава из других фондова.

### 10.3.2. Туризам

#### **Израдити стратешки план развоја туризма у Лајковцу**

Планирање и развој туризма једне општине базира се на анализи друштвеног и економског стања, како у општини тако и у њеној околини, који су често у нескладу. Из тог разлога је неопходно темељно уочити све чиниоце који утичу, или би могли да утичу, на развој туризма. Стратешки план развоја туризма има за циљ да анализом укупног туристичког потенцијала општине Лајковац са становишта туризма, спорта и рекреације утврди правце развоја туризма, дефинише стратешке циљеве, приоритете и мере. Израдом стратешког плана, општина Лајковац ће имати јасно утврђене правце развоја туризма, активности за њихово достизање, потребне инвестиције и оквирне временске рокове за имплементацију.

#### **Реконструисати постојећу и изградити нову туристичку инфраструктура**

Један од предуслова за развој туризма је неопходна инфраструктура која не само доводи туристу до одређене локације, већ и обезбеђује адекватан смештај и боравак туристе на тој истој локацији. У циљу изградње адекватне целокупне инфраструктуре, неопходно је утврдити све најважније туристичке локације (природне, културно-историјске, ловни, риболовни, итд.) или потенцијалне туристичке објекте (транзитни туризам), затим изанализирати и утврдити постојеће стање инфраструктуре на основу ког се може даље приступити планирању реконструкције или изградњи нове.

#### **Израдити јединствену туристичку понуду Лајковца**

Као што је претходно наведено, Скупштина Општине Лајковац је оформила Туристичку организацију Лајковца као јавну и одговорну установу за развој туризма. Међутим, у развоју јединствене туристичке понуде треба да учествују сви представници релеватних институција и организације који су директно везани за развој туризма у општини. Туристичка понуда Лајковца ће се израдити у што краћем року, а њену промоцију ће вршити Туристичка организација Лајковца. Али треба напоменути да у наредном периоду ће се израдити Стратешки план развоја туризма Лајковца који ће обухватити дугорочно планирање развоја, па сходно томе ће се и туристичка понуда ажурирати у одређеним временским интервалима у односу на новоизграђење и развијене туристичке понуде.

#### **Успоставити програм едукације и обуке кадрова за рад у туризму**

Са тенденцијом развоја туризма, неопходно је и изградити људске капацитете који представљају незаобилазан фактор у одрживом развоју туризма. Према томе, додатне обуке и усавршавање у угоститељским делатностима треба да буду континуалне и добро испланиране. Претходно томе, потребно је утврдити тренутно стање људских капацитета и њихов степен стручности, па сходно томе приступити изради Програма за даље усавршавање и едукацију.

Свакако треба посветити посебну пажњу виду туризма који има највећи потенцијал у општини Лајковац.

### **Изградити систем подршке становништву за бављење сеоским туризмом**

Сеоски или етно туризам заузима све већу улогу у развоју туризма у Србији, па сходно томе му треба посветити пуну пажњу и уложити додатне напоре за његов развој. Овај вид туризма отвара нова радна места, односно обезбеђује руралном и сеоском становништву посебан вид прихода. Поред пружања угоститељских услуга у сеоским или етно кућама треба имати на уму и могућност продаје локалних сувенирских производа, укључујући и производе који се праве од лековитог биља и воћа. Поред подстицаја које пружа ресорно Министарство, локална самоуправа треба да изгради посебне механизме за пружање подршке локалном становништву које се опредељује за овај вид привреде.

#### 10.3.3 Малаисредњапредузећа

### **Унапредити предузетничку инфраструктуру**

За развој предузетничког бизниса неопходно је обезбедити одређену инфраструктуру, у смислу локације и пропратне инфраструктуре где би потенцијални предузетници имали предуслов за развијање малих бизниса. Сходно томе, изграђена је индустријска зона, међутим, пратећа инфраструктура која је потребна за одржив развој МСП није изграђена у довољној мери. Из тог разлога, будуће активности ће бити усмерене на континуално унапређење комплетне инфраструктуре (рампе, интерне саобраћајнице и др.). Након тога треба приступи развоју одређених кластера, односно повезивање предузетника појединачних привредних делатности у циљу увећања своје конкурентности и предности, како би превазишле своју конкуренцију. За сваки кластер неопходно је изградити план активности, специфичан за појединачан кластер како би се достигао жељени развој. Овим циљем првенствено ће се пружити помоћ постојећим и новим предузетницима у обукама из предузетништва, пружиће се подршка кроз развијање модела финансијске помоћи у сарадњи са пословним банкама за инвеститоре који отварају нова радна места, пружање помоћи приликом прикупљања неопходне документације за конкурисање код републичких и других финансијских фондова

### **Обезбедити подршку приватно – јавног партнерства**

Овај циљ ће се остварити кроз формирање Бизнис – инфо центра и оснивање бизнис инкубатора. Бизнис инфо центар ће пружити подршку постојећим и новим предузетницима кроз правовремено обавештавање о свим подацима који могу бити значајни за њихово пословање. Кроз константну сарадњу са локалном канцеларијом за економски развој, активно промовисати јавно-приватно партнерство. Такође треба развијати образовни програм за предузетнике о важности увођења стандарда квалитета. Поред тога неопходно је и оснивање Бизнис инкубатора који за циљ има стварање инфраструктуре за ефикасан развој иновација и напредних технологија, подршка развоју иновативних МСП, унапређење

истраживању и развоју, повезивању предузећа са научним институцијама, повећање конкурентности предузећа и промовисање иновација и знања, и др.

### **Обезбедити подршку развоју предузетништва и малих и средњих предузећа**

Овај циљ има за сврху да обезбеди подршку постојећим предузетницима, организујући нове обуке које би им омогућиле да лакше налазе подстицајна средства за свој посао, како би повећали квалитет својих услуга и стекли неопходна менаџерска знања. Прво треба снимити постојеће стање, утврдити потребе предузетника, а онда израдити општи образовни програм. Након тога организовати неколико семинара и радионица, те обезбедити константну помоћ од стране Канцеларије за локални економски развој. Такође треба извршити едукацију у изради бизнис планова у циљу што квалитетније и потпуније обраде пословних идеја и боље пролазности код фондова и банака.

### **Обезбедити подршку развоју породичних послова и омладинском предузетништву**

Општина Лајковац жели да уложи додатне напоре у промоцији предузетничког духа у младој популацији. Овај циљ се фокусира на младе укључене у формално образовање, где би промоција предузетништва имала ефекта дугорочно на младе у Лајковцу. Међутим, активности предвиђени овим циљем ће бити усмерене на циљну групу младих који се опредељују за самозапошљавање, млади предузетници и млади ангажовани у породичном бизнису. Овакве активности подстичу предузетништво код младих усмерених у том правцу, али пре свега подижу компетенције за бављење предузетничким послом, самозапошљавање или у оквиру породичних предузећа и радњи.

#### 10.3.4 Специфичности општине Лајковац

### **Формирати координационо тело за имплементацију Инвестиционог пројекта развоја социо-економског развоја статуса општине Лајковац**

Координационо тело мора бити састављено од представника општинске управе, предузећа ЕПС-а и других привредних субјеката. Иницијатива за формирање координационог тела биће покренута од стране Општинске Управе Лајковца. За рад овог тела неопходно је направити Правилник о раду и јасно прецизирати обавезе тела. Координационо тело ће сваке године достављати извештај Председнику Општине о реализацији под-пројеката и плану за наредну годину.

### **Урадити ревизију Инвестиционог пројекта развоја социо-економског развоја статуса општине Лајковац**

Инвестиционим пројектом планирани су пројекти у најдужем трајању до 2016. године. Обзиром да је већина пројеката краткорочног карактера (реализација траје 1 годину) неопходно је урадити пресек стања спроведених пројеката и анализу да ли они пројекти који нису реализовани још увек имају исти степен актуелности.



## 11. ПЛАН АКТИВНОСТИ

### Област: Саобраћајна инфраструктура

Стратешки циљ: Квалитетно и квантитетно унапредити саобраћајну инфраструктуру

Специфични циљеви:

- Ускладити развој саобраћајне инфраструктуре у односу на целокупан локални развој, кроз израду урбанистичко-планске документације и изградњу локалних и регионалних путева
- Изградити обилазницу, односно изместити теретни саобраћај ван центра града
- Извршити реконструкцију постојеће саобраћајне (путне) мреже

Табела 1: Специфичан циљ - Ускладити развој саобраћајне инфраструктуре у односу на целокупан локални развој, кроз израду урбанистичко-планске документације и изградњу локалних и регионалних путева

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Будет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Извршити анализу тенденција целокупног развоја општине Лајковац <sup>6</sup>	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Израђена анализа и пресек стања развојних праваца
2. Ревидовати постојећу и изградити нову планску документацију за развој саобраћајне инфраструктуре	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу, стручна фирма	2016 - 2017 (12 месеца)	3.000.000 - 5.000.000	Будет општине Лајковац, Републички буџет	Планска документација усвојена
3. Изградити Урбанистичке	ОУ Лајковца, Дирекција за	Континуално <sup>7</sup>	Финансијска средства ће	Будет општине Лајковац,	Израђени Урбанистички

<sup>6</sup> Ово се односи на проширење површинских копова, изградњу аутопута, измештање насеља, и др.

<sup>7</sup> Урбанистички пројекти ће се израђивати по приоритетима за изградњу нових локалних путева и на основу динамике развоја

пројекте за локације нових локалних путева	изградњу, стручна фирма		бити утврђена накнадно за сваку локацију посебно	Републички буџет	пројекти
4.Извршити експропријацију	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу	Континуално	Финансијска средства ће бити утврђена након израде Урбанистичког пројекта	Буџет општине Лајковац	Извршена експропријација
5.Израдити техничке пројекте за добијање грађевинске дозволе	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу, стручна пројектантска фирма	Континуално	Финансијска средства ће бити утврђена за сваку локацију посебно	Буџет општине Лајковац, Републички буџет	Добијена грађевинска дозвола
6.Изградити нове локалне путеве	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу, стручна грађевинска фирма	Континуално	Финансијска средства ће бити утврђена у техничкој документацији	Буџет општине Републички буџет Лајковац,	Изграђени нови путеве

Табела 2: Специфични циљ - Изградити обилазницу, односно изместити теретни саобраћај ван центра града

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Израдити План детаљне регулације "Обилазница на државном путу ИБ реда број 27 Лајковац"	Дирекција за изградњу, стручна организација (фирма)	2016 -2017 (12 месеци)	3.500.000 – 4.000.000	Буџет општине Лајковац, Републички буџет	Усвојен План детаљне регулације
2. Израдити Урбанистички пројекат за локацију обилазнице	Дирекција за изградњу, стручна организација	2017 – 2018 (6 – 12 месеци)	2.5000.000 – 3.000.000	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Усвојен Урбанистички пројекат

	(фирма)				
3.Извршити експропријацију земљишта	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу	2018 – 2019 (9 – 12 месеци)	Финансијска средства ће бити утврђена кроз Урбанистички пројекат	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Извршена експропријација
4.Израдити техничку документацију за обилазницу (пројекат за добијање грађевинске дозволе и пројекат за извођење)	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу, стручна пројектантска фирма	2019 – 2020 (9 – 12 месеци)	Финансијска средства ће бити накнадно утврђена	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Одобрена техничка документација (добијена грађевинска дозвола)
5.Реализовати пројекат (изградити обилазницу)	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу, фирма за извођење грађевинских радова	2020 - 2022	Финансијска средства ће бити утврђена у пројекту за добијање грађевинске дозволе	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Добијена употребна дозвола

Табела 3: Специфични циљ - Извршити реконструкцију постојеће саобраћајне (путне) мреже

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Извршити анализу постојеће саобраћајне инфраструктуре	ОУ Лајковца Дирекција за изградњу	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен документ са подацима о постојећој путној мрежи
2. Направити базу података постојеће путне мреже	ОУ Лајковца Дирекција за изградњу	2016 - 2017 (6 месеци)	1.000.000 – 1.500.000	Буџет општине Лајковац	Израђена база података
3. Израдити План реконструкције	Дирекција за изградњу	2017 (6 месеци)	1.500.000 – 2.000.000	Буџет општине Лајковац	Израђен План реконструкције

путне мреже				Републички буџет	путне мреже
4.Израдити техничку документацију (пројекте) за саобраћајнице планиране за реконструкцију	Дирекција за изградњу, стручна пројектантска фирма	Континуално	Потребна финансијска средства ће бити оквирно утврђена Планом реконструкције	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Израђена техничка документација
4.Реализовати План реконструкције путне мреже по приоритетима	ОУ Лајковца, Дирекција за изградњу, фирма за извођење грађевинских радова	Континуално	Потребна финансијска средства ће бити утврђена у техничкој документацији	Буџет општине Лајковац Републички буџет	Реализован План реконструкције путне мреже

#### Област: Локална самоуправа

Стратешки циљ: Успоставити модерну и ефикасну локалну самоуправу

Специфични циљеви:

- Унапредити организациону и кадровску структуру општинске управе, јавних предузећа и установа;
- Извршити модернизацију земљишних књига;
- Успоставити систем електронског пословања општинске управе, јавних предузећа и установа;
- Унапредити знање и вештине рада општинских службеника;
- Унапредити транспарентност рада општинске управе кроз побољшање услова за непосредно учешће грађана у процесу доношења одлука;
- Унапредити квалитет и квантитет јавно-комуналних услуга;
- Успоставити систем управљања пројектима и изградити одговарајуће пословно окружење.

Табела 1: Специфичан циљ - Унапредити организациону и кадровску структуру општинске управе, јавних предузећа и установа

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Извршити анализу постојећих кадрова у односу на реалне потребе и тенденције развоја Лајковца	ОУ Лајковца	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Израђена анализа
2. Израдити Предлог нове систематизације радних места	ОУ Лајковца	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Израђен предлог
3. Усвојити нову Систематизацију радних места и покренути процес реорганизације	ОУ Лајковца	2016 (1 месец / у континуитету)	Финансијска средства <sup>8</sup> је могуће одредити након утврђивања броја нових радних места	Буџет општине Лајковац	Успостављена нова организациона структура

Табела 2: Специфичан циљ – Успоставити систем електронског пословања општинске управе, јавних предузећа и установа

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Развити мрежну инфраструктуру тј. локалне рачунарске мреже	ОУ Лајковца у сарадњи са стручном организацијом	2016 (6 месеци)	1.200.000 – 1.800.000	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни	Уведен интранет, односно повезани сви органи управе и

<sup>8</sup> Под финансијским средствима се подразумева средства потребна за оглашавање позиција нових радних места (цена коштања огласа)

(интранет) унутар организације управе				фондови	јавна предузећа	
2.Обезбедити доступност интернету свим заинтересованим грађанима <sup>9</sup>	ОУ Лајковца	2016 – 2017 (набавка рачунара и обезбеђивање простиора) Континуитет (обезбеђивање интернета)		250.000 – 300.000 (набавка рачунара)	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Интернет доступан грађанима
3.Стручно оспособити раднике општинске управе и других јавних институција за коришћење електронског пословања	ОУ Лајковца у сарадњи са стручном организацијом	2016 (3 месеца)		600.000 – 800.000	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Радници општинске управе оспособљени за коришћење новог пословног система
4.Обезбедити инструкције едукацију грађана за електронско коришћење новог система	ОУ Лајковца у сарадњи са стручном организацијом	2017		500.000 – 600.000	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Заинтересовани грађани обучени за коришћење система

Табела 4: Специфичан циљ – Унапредити знање и вештине рада општинских службеника

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Израдити и усвојити Програм за стручно	ОУ Лајковца, Канцеларија за ЛЕР	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства	Буџет општине Лајковац	Усвојен Програм

<sup>9</sup> Под овим се подразумева да општина обезбеди простор где би било инсталирано пар рачунара са доступним интернетом. Да би неки грађанин приступио информационом систему, односно одговарајућим услужним презентацијама, мора да буде конектован на интернет.

усавршавање и оспособљавање општинских службеника					
2.Реализовати Програм за стручно усавршавање и оспособљавање општинских службеника	ОУ Лајковца, Канцеларија за ЛЕР	Континуално	Потребна финансијска средства зависе од обима и врсте тренинга и едукација и биће утврђена Програмом	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Реализован Програм

Табела 5: Специфичан циљ – Унапредити транспарентност рада општинске управе кроз побољшање услова за непосредно учешће грађана у процесу доношења одлука

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Израдити Информатор о могућностима учешћа грађана у доношењу одлука	ОУ Лајковца	2016 (2 месеца)	240.000	Буџет општине Лајковац	Израђен информатор
2.Направити план дистрибуције и представљања Информатора по месним заједницама или другим погодним местима	ОУ Лајковца у сарадњи са активним локалним НВО	2016 (2 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Израђен план
3.Реализовати план дистрибуције и представљања Информатора	ОУ Лајковца у сарадњи са активним локалним НВО	2016 - 2017	600.000	Буџет општине Лајковац	Реализован план

4.Редовно достављати информације о д важности локалним медијима и активним НВО	ОУ Лајковца	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Информације благовремено прослеђене медијима и НВО
--	-------------	-------------	------------------------------------	--	--

Табела 6: Специфичан циљ – Унапредити квалитет и квантитет јавно-комуналних услуга

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Извршити ревизију постојећих планова и аката о проширењу комуналних услуга у приградским насељима и селима	ОУ Лајковца	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Извршена ревизија.
2. Реализовати ревидиране планове	ОУ Лајковца у сарадњи са ЈКП.	2016 - 2017	Буџет ће бити познат по извршеној ревизији.	Буџет Лајковца	Реализован план

**Област: Привреда - Пољопривреда**

Стратешки циљ: Достићи одржив економски развој

Специфични циљеви:

- Извршити ревизију Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја општине Лајковац за период 2010. – 2015. година;
- Формирати тело за планирање и праћење реализације Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца;



- Унапредити систем локалног финансирања пољопривреде и успоставити оквире за повлачење средстава из других фондова.

Табела 1: Специфични циљ – Извршити ревизију Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја општине Лајковац за период 2010. – 2015. Година

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Донети Одлуку ревизији Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја 2010. – 2015. година	ОУ Лајковца	2016 месец) (1	Нису потребна финансијска средства		Донета Одлука
2. Формирати радну групу за ревизију Стратегије	ОУ Лајковца	2016 месеца) (3	Нису потребна финансијска средства		Формирана радна група
3. Ангажовати стручну организацију или консултанта	ОУ Лајковац	2016 месеца) (3	Нису потребна финансијска средства		Ангажована стручна организација
4. Извршити ревизију постојеће Стратегије и израдити предлог Стратегије за наредни период	Радна група, стручна организација	2017 месеци) (6	1.500.000 - 2.000.000	Буџет општине Лајковац	Израђен предлог Стратегије
5. Усвојити нову Стратегију развоја пољопривреде и руралног развоја	СО Лајковац	2017 месец) (1	Нису потребна финансијска средства		Усвојена Стратегија

Табела 2: Специфичан циљ – Формирати тело за планирање и праћење реализације Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Донети Одлуку о формирању радног тела / Савета за планирање и праћење реализације Стратегије	ОУ Лајковца	2017 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Донета Одлука
2. Формирати радно тело / Савет <sup>10</sup>	ОУ Лајковца	2017 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Формирано тело / радна група
3. Израдити опис посла и обавеза радног тела / Савета	ОУ лајковца, радно тело / Савет	2017 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Обавезе и одговорности тела утврђени
4. Започети реализацију и праћење имплементације Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја	Тело / радна група за планирање и праћење реализације Стратегије	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Извештаји о степену реализације Стратегије

Табела 3: Специфичан циљ – Унапредити систем локалног финансирања пољопривреде и успоставити оквире за повлачење средстава из других фондова

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Извршити селекцију и приоритизацију мера	ОУ Лајковца, Одељење за	2017 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Извршена приоритизација

<sup>10</sup> Представници радне групе који учествују у ревизији постојеће Стратегије би требало да буду укључени и у мониторинг и планирање нове Стратегије;

активности из Стратегије <sup>11</sup>	привреду и имовинско-правне послове				
2. Извршити ревизију (допуну) Програма <sup>12</sup> и приоритетне активности из Стратегије уврстити у Програм за 2017	ОУ Лајковца, Одељење за привреду и имовинско-правне послове	2017 <sup>13</sup> (1 месец)		Нису потребна финансијска средства	Програм за 2016 допуњен активностима из Стратегије
3. Утврдити квалификације и израдити опис посла за особу / е која ће бити одговорна за редовно праћење фондова, писање пројеката и аплицирање	ОУ Лајковац	2017 (3 месеца)		Нису потребна финансијска средства	Утврђен опис посла и квалификације
4. Утврдити најадекватнију организациону структуру <sup>14</sup> за особу / е која ће бити одговорна за редовно праћење фондова, писање пројеката и аплицирање	ОУ Лајковац	2017 (1 месец)		Нису потребна финансијска средства	Утврђена организациона структура
5. Рад на потраживању и повлачењу	ОУ Лајковац	Континуално		Финансијска средства ће бити	Извештај о раду

<sup>11</sup> Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца

<sup>12</sup> Програм мера подршке за спровођење пољопривредне политике и политике руралног развоја

<sup>13</sup> Уколико се ради Програм за 2016

<sup>14</sup> Ово може да буде Канцеларија за економски развој, Канцеларија за управљање пројектима, а може да се формира и нова Канцеларија за пољопривредни развој

финансијских средстава из других фондова			утврђена након дефинисања обима посла		
--	--	--	---------------------------------------	--	--

**Област: Привреда - Туризам**

Стратешки циљ: Достићи одржив економски развој

Специфични циљеви:

- Израдити стратешки план развоја туризма у Лајковцу;
- Реконструисати постојећу и изградити нову туристичку инфраструктуру;
- Израдити единствену туристичку понуду Лајковца;
- Успоставити програм едукације и обуке кадрова за рад у туризму;
- Изградити систем подршке становништву за бављење сеоским туризмом.

Табела 1: Специфични циљ - **Израдити стратешки план развоја туризма у Лајковцу**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Донети Одлуку о изради Стратеког плана развоја туризма у Лајковцу	СО Лајковца	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Донета Одлука
2. Формирати радну групу за израду Стратеког плана	ОУ Лајковца	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Формирана радна група
3. Израдити Стратешки план	Радна група за израду Стратешког плана	2016 - 2017 (10 месеци)	2.000.000 – 2.500.000	Буџет општине Лајковац	Предлог Стратешког плана
4. Усвојити Стратешки план	СО Лајковац	2017	Нису потребна финансијска средства		Усвојен Стратешки план
			средства		

Табела 2: Специфични циљ - **Реконструисати постојећу и изградити нову туристичку инфраструктуру**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Извршити анализу постојеће инфраструктуре свих туристичких локација	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу, Туристичка организација	2017 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Извештај о анализи
2. Припремити пројекте реконструкције и изградње инфраструктуре <sup>15</sup>	Дирекција за изградњу у сарадњи са одабраном стручном кућом	2017 - 2018 (12 месец)	Потребна финансијска средства ће бити утврђена у Извештају	Буџет општине Лајковац, републички буџет	Одобрени пројекти
3.Реконструисати стару и изградити нову инфраструктуру на основу пројектне документације	Дирекција за изградњу у сарадњи са одабраним извођачем	Континуално	Потребна финансијска средства ће бити утврђена у пројектној документацији	Буџет општине Лајковац, републички буџет	Израђена нова инфраструктура

Табела 3: Специфични циљ **Израдити јединствену туристичку понуду Лајковца**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Израдити туристичку	ОУ Лајковац, Туристичка	2016 (3 месеца)	1.200.000	Буџет општине Лајковац	Израђена туристичка

<sup>15</sup> Ово се односи на пројекте не само саобраћајне инфраструктуре већ и на реконструкцији постојећих објеката или изградњу нових

понуду постојећих <sup>16</sup> локација и понуда	организација				понуда
2. Маркетиншка промоција <sup>17</sup> туристичке понуде	Туристичка организација	Континуално	1.800.000 – 2.000.000 <sup>18</sup>	Буџет општине Лајковац	Обављена промоција туристичке понуде
3. Ажурирати и допунити <sup>19</sup> туристичку понуду	Туристичка организација	Континуално	Потребна финансијска средства ће бити утврђена накнадно	Буџет општине Лајковац	Туристичка понуда допуњена

Табела 4: Специфични циљ Успоставити програм едукације и обуке кадрова за рад у туризму

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Извршити анализу постојећих људских капацитета у туризму и потреба за усавршавањем	ОУ Лајковац, Туристичка организација, стручна организација за ове послове	2016 (6 месеци)	2.000.000 – 2.200.000	Буџет општине Лајковац	Извештај о анализи и закључци
2. Развити програм усавршавања и обуке	Туристичка организација у сарадњи са стручном организацијом	2017 (6 месеци)	1.500.000 – 1.800.000	Буџет општине Лајковац	Развијен Програм

<sup>16</sup> Ово подразумева постојећи смештај, ресторане, рекреативне објекте, туристичке атрактивности, саобраћајна веза, итд.

<sup>17</sup> Постављање на сајт туристичке организације, превођење на енглески, штампање промо материјала, итд.

<sup>18</sup> Вредност се односи на годишњи ниво

<sup>19</sup> Ажурирање и допуна туристичке понуде зависе од закључака и препорука из Стратеког плана и активности на изградњи и реконструкцији туристичке инфраструктуре

3.Спровести Програм усавршавања и обуке	Стручна организација /е	Континуално	Потребна финансијска средства ће бити утврђена Програмом	Буџет општине Лајковац, Републички буџет, међународни фондови	Обучени туристички радници
---	-------------------------	-------------	--	---	----------------------------

Табела 5: Специфични циљ - **Изградити систем подршке становништву за бављење сеоским туризмом**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Извршити анализу свих постојећих објеката сеоског туризма, као и услужних и продајних делатности везаних за етно-туризам	ОУ Лајковац, Туристичка организација	2016 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Идентификовани сви постојећи објекти и утврђено њихово стање
2. Израдити оквирни Програм подстицајних мера становништву за бављење сеоским туризмом	ОУ Лајковац, Туристичка организација	2016 - 2017 (6 месеци)	Нису потребна финансијска средства		Развијен Програм
3.Инкорпорирати мере Програма у општински буџет	ОУ Лајковац	2017	Нису потребна финансијска средства		Подстицајне мере инкорпориране у општински буџет
4.Иницирати сеоска удружења која окупљају домаћинства опредељена за сеоски туризам	ОУ Лајковац, Туристичка организација	2017	Нису потребна финансијска средства		Сеоска удружења формирана

5.Извршити откуп и ревитализацију старих сеоских кућа <sup>20</sup>	ОУ Лајковац	2017 - 2018	Финансијска средства ће бити накнадно утврђена	Буџет општине Лајковац	Откупљена стара сеоска домаћинства
---	-------------	-------------	--	------------------------	------------------------------------

**Област: Привреда – Мала и средња предузећа**

Стратешки циљ: Достићи одржив економски развој

Специфични циљеви:

- Унапредити предузетничку инфраструктуру;
- Обезбедити подршку приватно – јавног партнерства;
- Обезбедити подршку развоју предузетништва и малих и средњих предузећа;
- Обезбедити подршку развоју породичних послова и омладинском предузетништву.

Табела 1: Специфични циљ - Унапредити предузетничку инфраструктуру

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Израда пројектне документације за комуналну и саобраћајну инфраструктуру у индустријској зони	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу	2016 (6 месеци)	Потребна финансијска средства зависе од обима посла	Буџет општине Лајковац, републички буџет	Израђени пројекти
2. Изградити инфраструктуру у индустријској	ОУ Лајковац, Дирекција за изградњу,	2017 - 2018	Потребна финансијска средства ће	Буџет општине Лајковац, републички	Изграђена инфраструктура

<sup>20</sup> Откупљена сеоска домаћинства се могу дати у закуп онима који су показали иницијативу за бављењем сеоским туризмом



зони	изабран извођач		бити утврђена пројектном документацијом	буџет, међународни фондови	
3.Покренути иницијативу за изградњу кластера	ОУ Лајковац, Канцеларија за локални економски развој (КЛЕР)	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Иницијатива усвојена
4.Израда програма о кластерском удруживању	КЛЕР уз подршку стручне организације	2016 (5 месеци)	1.200.000 – 1.800.000	Буџет Лајковца, републички буџет	Израђен програм
5.Истраживање кроз квантитативну анализу могућих кластера у Лајковцу и региону	КЛЕР уз подршку стручне организације <sup>21</sup>	2016 – 2017 (2 месеца)	1.000.000 – 1.200.000	Буџет општине Лајковац, Републички буџет	Извештај о истраживању
6.Организација семинара и радионица са привредницима о кластерима	КЛЕР, Регионална привредна комора Ваљево, стручна организација	2017 - 2018	Финансијска средства ће бити утврђена Програмом	Буџет општине Лајковац, Републички буџет, Међународни фондови	Евалуациони извештаји са семинара и радионица
7.Константна помоћ заинтересованима код отварања кластера	КЛЕР	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Пружена саветодавна помоћ

Табела 2а: Специфични циљ - Обезбедити подршку приватно – јавног партнерства

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Покренути иницијативу за	ОУ Лајковац, КЛЕР	2016 (1 месец)	Нису потребна		Усвојена иницијатива

<sup>21</sup> Овде треба укључити и Регионалну привредну комору Ваљево

формирање Бизнис-инфо центра <sup>22</sup>			финансијска средства		
2. Набавити сервер (рачунар) и обезбедити простор <sup>23</sup>	ОУ Лајковац, КЛЕР	2016 (3 месеца)	800.000 – 1.000.000	Буџет општине Лајковац	Набављена опрема
3. Информисати привреднике о могућностима коришћења инфо-центра	КЛЕР	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Привредници информисани
4. Промовисати бизнис-инфо центар	КЛЕР уз подршку стручне организације	2016 - 2017 (3 месеца)	Потребна финансијска средства накнадно утврдити <sup>24</sup>	Буџет општине Лајковац, републички буџет	Извршена промоција
5. Позвати и извршити селекцију свих заинтересованих за едукацију о стандардима и квалитету	КЛЕР	2017 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Извештај о заинтересованим
6. Организовати семинаре – упознавање са процедуром увођења квалитета и сертификациј	КЛЕР, Регионална привредна комора Ваљево, стручна организација	2017	Финансијска средства ће бити накнадно утврђена <sup>25</sup>	Буџет општине Лајковац, Републички буџет, Међународни фондови	Евалуациони извештаји са семинара

Табела 26: Специфични циљ - Обезбедити подршку приватно – јавног партнерства

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност	Извор финансирања	Индикатори
----------------	--------------------	---------------	----------------------------	-------------------	------------

<sup>22</sup> Сврха бизнис-инфо центра је стварање базе података, размена контакта, размена искуства, новине које доприносе модернијем, рационалнијем и успешнијем пословању, и др.

<sup>23</sup> Бизнис-инфо центра може бити у згради општине, али исто тако и у просторијама Бизнис-инкубатора

<sup>24</sup> Ово зависи од начина промоције: интернет, штампани материјали, јавна трибина, и др.

<sup>25</sup> Зависи од броја учесника и броја семинара

				(РСД)		
1. Иницирати формирање бизнис – инкубатора	ОУ Лајковац, КЛЕР	2017 месец)	(1	Нису потребна финансијска средства		Усвојена иницијатива
2. Одредити простор за бизнис инкубатор центар	ОУ Лајковац, КЛЕР	2017 месеца)	(3	Нису потребна финансијска средства		Обезбеђен простор
3. Опремити простор	ОУ Лајковац, КЛЕР	2017 месеци)	(6	1.000.000 – 1.500.000	Буџет општине Лајковац републички буџет, међународни фондови	Простор опремљен
4. Организовати обуку за запослене	КЛЕР уз подршку стручне организације	2018 месеца)	(3	1.000.000 – 1.200.000	Буџет општине Лајковац, републички буџет	Запослени едуковани
5. Извршити промоцију бизнис-инкубатора	КЛЕР уз подршку стручне организације	2018 месеца)	(2	500.000 – 1.000.000	Буџет општине Лајковац, Републички буџет	Извршена промоција

Табела 3: Специфични циљ - Обезбедити подршку развоју предузетништва и малих и средњих предузећа

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Идентификовати циљне групе	ОУ Лајковац, КЛЕР	2017 месец)	(1	Нису потребна финансијска средства	Циљне групе идентификоване
2. Створити концепт едукативног програма	КЛЕР	2017 месеца)	(3	Нису потребна финансијска средства	Израђен оквирни концепт програма едукације
3. Одредити потенцијалне	КЛЕР у сарадњи са	2017 месеца)	(3	Нису потребна	Одређени предавачи

предаваче	другим институцијама и стручним кућама		финансијска средства		
4.Организовати едукативни програм	КЛЕР уз подршку стручне организације	2017 - 2018	Потребна финансијска средства зависе од обима програма едукације	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Обављена обука

Табела 4: Специфични циљ - Обезбедити подршку развоју породичних послова и омладинском предузетништву

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Промовисати предузетнички дух у формалном средњем образовању – организовање рада виртуелног предузећа	ОУ Лајковац, КЛЕР, наставни кадар у средњим школама, стручна организација	2016 - 2017	Финансијска средства ће бити утврђена након дефинисања концепта промоције	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Пројекат промоције у средњим школама реализован
2.Промовисање модела рада кроз друштвено одговоран начин рада – учешће младих у пројектима које	ОУ Лајковац, КЛЕР, НВО	2016 - 2017	Финансијска средства ће бити утврђена након дефинисања концепта пројекта	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Пројекат сарадњи са младима реализован
3.Обезбедити обуку за младе потенцијалне предузетнике о Бизнис плановима, кредитирању, и др.	КЛЕР у сарадњи са стручном организацијом	2017 - 2018	Финансијска средства ће бити утврђена након дефинисања обима обуке	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Извршена обука

4.Обезбедити обуку за развој постојећих привредних друштва и радњи које воде млади <sup>26</sup>	КЛЕР у сарадњи са стручном организацијом	2017 - 2018	Финансијска средства ће бити утврђена након дефинисања обима обуке	Буџет општине Лајковац, републички буџет, међународни фондови	Извршена обука
5.Организовати састанке и саветовање младих предузетника на тему различитих програма подршке који су на располагању <sup>27</sup>	КЛЕР, Бизнис инфо центар	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Састанци организовани

#### Област: Специфичност општине – Инвестициони пројекат

##### Специфични циљеви:

- Формирати координационо тело за имплементацију Инвестиционог пројекта развоја социо-економског развоја статуса општине Лајковац;
- Урадити ревизију Инвестиционог пројекта развоја социо-економског развоја статуса општине Лајковац.

Табела 1: Специфични циљ: **Формирати координационо тело за имплементацију Инвестиционог пројекта развоја социо-економског развоја статуса општине Лајковац**

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1.Иницирати формирање Координационог	СО Лајковац, ОУ Лајковац	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска		Иницијатива усвојена

<sup>26</sup> Обуке о финансијама, производни процеси, маркетинг, планирање, електронско пословање

<sup>27</sup> Правовремено информисање о доступним грантовима, субвенцијама и др.

тела			средства		
2. Формирати Координационо тело	ОУ Лајковац, ЕПС	2016 (3 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Формирано Координационо тело
3. Израдити опис посла и правилнике за рад Координационог тела	Координационо тело	2016 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен опис посла и правилник о раду
4. Рад Координационог тела	Координационо тело	Континуално	Нису потребна финансијска средства		Достављен Извештај о реализацији Инвестиционог пројекта

Табела 2: Специфични циљ: Урадити ревизију Инвестиционог пројекта развоја социо-економског развоја статуса општине Лајковац

Активност/Мера	Носилац активности	Временски рок	Буџет - процењена вредност (РСД)	Извор финансирања	Индикатори
1. Донети Одлуку о ревизији Инвестиционог пројекта	ОУ Лајковац	2017 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Донешена одлука
2. Приступити ревизији	ОУ Лајковац, ЕПС	2017 (6 месеца)	Нису потребна финансијска средства		Урађена ревизија
3. Усвојити нов предлог Инвестиционог пројекта	ОУ Лајковац	2017 (1 месец)	Нису потребна финансијска средства		Усвојен нов предлог Инвестиционог пројекта
4. Имплементирати ревидован Инвестициони пројекат	ОУ Лајковац, ЕПС	Континуално	Потребна финансијска средства биће утврђена новим предлогом	ЕПС, Буџет општине Лајковац	Имплементиран Инвестициони пројекат

## 12. ИНСТРУМЕНТИ ЗА МОНИТОРИНГ И ЕВАЛУАЦИЈУ

Доношењем Стратегије локалног одрживог развоја 2015 - 2025, општина Лајковац се обавезује да на одговарајући начин прати имплементацију ове стратегије и акционог плана за период 2015

– 2020. У те сврхе општина Лајковац ће: **формирати Савет за одрживи развој Лајковца.**

Савет за одрживи развој ће бити формиран одмах по усвајању Стратегије одрживог развоја

Лајковца са

задатком да

- Осигура политичку подршку процесу имплементације Стратегије;
- Осигура да мере и активности предвиђене Стратегијом и одговарајућим акционим плановима постану део буџета општине и на тај начин обезбеди део ресурса за имплементацију;
- Осигура даље спровођење партиципативног приступа, учешће грађана и медијску промоцију имплементације Стратегије
- Усваја једногодишњи или двогодишњи извештај о имплементацији стратегије и предлаже мере и активности за унапређење процеса имплементације;
- Иницира доношење акционих планова за имплементацију Стратегије;

Савет за одрживи развој Лајковца ће радити у блиској сарадњи са свим локалним канцеларијама од важности за имплементацију Стратегије (нпр. КЛЕР), као и другим институцијама и установама која имају надлежност спровођења одређених активности (нпр. Дирекција за изградњу).

### ЛИТЕРАТУРА

- о Републички завод за статистику Србије, Попис становништва 2011. год Завод за статистику Републике Србије, Општине и региони у Републици Србији, 2012
- о Пословање предузећа са територије општине Лајковац за период 01.01. – 31.12.2013 године Регионална Привредна Комора Ваљево,
- о Извештај о стању квалитета воде у 2013. Години, Агенција за заштиту животне средине
- о Подаци из Извештаја Агенције за привредне регистре
- о Подаци из Националне службе за запошљавање – Испостава Лајковац, Филијала Ваљево
- о Подаци из Регионалне привредне коморе Ваљево, стање на дан 31.12.2013. године
- о Подаци ЈП Дирекције за уређење и изградњу општине Лајковац
- о Подаци општинске инспекцијске службе за заштиту животне средине
- о Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2013. Године, Агенција за заштиту животне средине
- о Програм санације губитака воде у Лајковцу: Генерални пројекат водоводног дистрибуционог система (ВДС) Лајковца, 2014 година
- о Програм коришћења средстава буџетског фонда за заштиту животне средине општине Лајковац за 2015. Годину
- о Регионални план управљања отпадо, за 11 општина Колубарског региона, 2007;
- о Просторни план општине Лајковац, 2012;

- о Просторни план инфраструктурног коридора Београд – Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега (Сл гласник РС бр37/06).
- о Друга измена и допуна Генералног плана Лајковац, 2007;
- о План Генералне регулације за насељено место Лајковац, 2015;
- о План детаљне регулације "Индустријска зона 2" Лајковац, 2014;
- о Измена и допуна Плана детаљне регулације „Војни круг“, 2014. година
- о План детаљне регулација Зона 1-централна, 2010;
- о Стратегија развоја пољопривреде и руралног развоја Лајковца у периоду од 2011.-2015. године, 2012. година
- о Локални еколошки акциони план, 2007. и ревизија 2009;
- о Програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, Републички Геодетски Завод, 2015
- о Програм мера подршке за спровођење пољопривредне политике и политике руралног развоја за општину Лајковац у 2015. години

## СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ

бр. 06-67/15-II од 07.08.2015. г.

СЕКРЕТАР

СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ

Горан Илић, с.р

ПРЕДСЕДНИК

СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ

Јагош Лончар, с.р.

\*\*\*\*\*

## САДРЖАЈ

<u>Назив акта</u>	<u>Страна</u>
Закључак о усвајању Извештаја о извршењу Одлуке о буџету општине Лајковац за период јануар-јун 2015. године.....	1
Одлука о прибављању у јавну својину општине Лајковац непокретности за потребе изградње постројења за пречишћавање отпадних вода у насељеном месту Словац.....	1
Програм обнове објеката јавне намене у надлежности општине Лајковац.....	2
Програм енергетске ефикасности општине Лајковац.....	5
Програм примарне селекције отпада општине Лајковац.....	80
Програм заштите животне средине општине Лајковац.....	150
Стратегија локалног одрживог развоја општине Лајковац за период 2015-2025. године....	263

ИЗДАВАЧ: Скупштина општине Лајковац, Омладински трг бр.1, Лајковац

ТЕЛЕФОН: 014/ 3433 – 109

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: Горан Илић, секретар Скупштине општине Лајковац

РЕДАКЦИЈА: Н. Ковачевић – Милошевић, М. Марковић, С. Ћирић, Д. Милинковић